

Fakultät für Sozialwissenschaften
Universität Mannheim

**Psychologische und medizinökonomische Aspekte einer
12-tägigen stationären multimodalen Intensivschmerztherapie**

Inauguraldissertation zur Erlangung des akademischen Grades
eines Doktors der Sozialwissenschaften der Universität Mannheim

vorgelegt von

Erk Scheel
aus Köln
2019

Dekan: Prof. Dr. Michael Diehl
Gutachter: Prof. Dr. Dr. h.c. Herta Flor
Prof. Dr. Peter M. Osswald
Prof. Dr. Kati Thieme
Tag der Disputation: 18.9.2019

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung	1
2. Theoretischer Hintergrund.....	4
2.1 Definitionen chronischer Schmerzen	4
2.2 Multimodale Schmerztherapie	6
2.3 Volkswirtschaftliche Belastung und Therapiekosten	12
2.4 Stand der Forschung in der multimodalen Schmerztherapie	14
2.5 Ziele und Fragestellungen	18
3. Material und Methoden.....	19
3.1 Studiendesign.....	19
3.2 Studienteilnehmer.....	20
3.3 Therapieprogramm	22
3.4 Beschreibung der diagnostischen Messinstrumente (Fragebögen)	24
3.5 Soziobiographische Daten	26
3.6 Medizinische Anamnese	29
3.6.1 Schmerzarten.....	29
3.6.2 Schweregrad der chronischen Schmerzen	30
3.6.3 Chronifizierung der Schmerzen.....	32
3.7 Spezielle Schmerzdiagnostik.....	33
3.7.1 Gesundheitsbezogene Lebensqualität (Short Form 36 Health Survey (SF-36)).....	33
3.7.2 Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS)	36
3.7.3 Klinische Schmerzintensität	37
3.7.4 Fragebogen zur Erfassung der Schmerzverarbeitung (FESV).....	37
3.7.5 EuroQuol - 5 Dimensionen (EQ-5D).....	39

3.8 Statistische Analyse und Studiendesign	40
4. Ergebnisse	41
4.1 Wirksamkeit der multimodalen Kurzzeitintervention (N=327)	41
4.1.1 Ergebnisse der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Short Form 36 Health Survey (SF-36))	41
4.1.2 Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS)	45
4.1.3 Klinische Schmerzintensität	47
4.1.4 Schmerzverarbeitung (FESV)	49
4.1.5 Allgemeines Wohlbefinden.....	54
4.1.6 EQ-5D der EuroQol Gruppe - VAS-Score visuelle Analogskala.....	55
4.2 Vergleich der Kurzzeitintervention mit einer Langzeitintervention unter Effektivitäts- und Kostengesichtspunkten	58
4.2.1 Effektivitätsbetrachtung.....	59
4.2.2 Kostenbetrachtung.....	69
5. Diskussion.....	71
5.1 Wirksamkeit der multimodalen Kurzzeitintervention	71
5.2 Vergleich der Kurzzeitintervention mit einer Langzeitintervention unter Effektivitäts- und Kostengesichtspunkten	73
6. Ausblick.....	78
7. Literaturverzeichnis	80
8. Anhang.....	96

1. Einleitung

Chronische Schmerzen zählen zu den größten Gesundheitsbeeinträchtigungen des Menschen. So ist es auch nicht verwunderlich, dass 91 % der Bundesbürger¹ bei einer Befragung im Rahmen des Bundesgesundheits-Survey (Bellach, Ellert & Radoschewski, 2000) angaben, im abgelaufenen Jahr an Schmerzen gelitten zu haben (Diemer & Burchert, 2002). Etwa 14 (Damm & Greiner, 2007) bis 18 (Müller-Schwefe, 2013) Millionen Bundesbürger leiden an chronischen Schmerzen. Mit dieser Anzahl an Patienten mit chronischen Schmerzen liegt Deutschland im Vergleich mit den übrigen europäischen Ländern im Mittelfeld (Breivik, Collet, Ventafridda, Cohen & Gallacher, 2006). Aufgrund der demografischen Entwicklung und des medizinischen Fortschrittes steigt die Lebenserwartung. In Zukunft ist mit immer mehr älter werdenden Menschen mit vielen komorbiden Erkrankungen und einem deutlichen Anstieg der Anzahl chronischer Erkrankungen - und insbesondere chronischer Schmerzerkrankungen - zu rechnen. Nach Erkältungen sind Schmerzen unterschiedlichster Art der häufigste Grund für einen Arztbesuch (Bellach et al., 2000). Dennoch hat das Thema chronische Schmerzen und Schmerztherapie jahrzehntelang zu wenig Beachtung in der Öffentlichkeit gefunden. In den letzten Jahren ist das Thema stärker in den Fokus gerückt, und es fand ein Umdenken in der Behandlung von Patienten mit chronischen Schmerzen von der invasiven hin zur ganzheitlichen Therapie statt. So konnte zwar eine Verbesserung der Versorgung von Patienten mit chronischen Schmerzen erreicht werden, die aber strukturell und qualitativ noch längst nicht ausreichend ist. Flächendeckende und interdisziplinär arbeitende Schmerzzentren sind kaum vorhanden (Dietl & Korczak, 2011; Grobe, Steinmann & Szecsenyi, 2016), und es bestehen starke regionale Versorgungsunterschiede sowohl in Deutschland als auch weltweit (Kaiser et al., 2015). So konstatierte auch der Präsident des Verbandes Deutscher Ärzte für Algesiologie (VDÄA) für Deutschland einen Fehlbedarf von etwa 2.500 schmerztherapeutischen Einrichtungen (Jungck, 2003). Da es in vielen Regionen an professionellen, multidisziplinär ausgerichteten Schmerzzentren im ambulanten und stationären

¹ Der besseren Lesbarkeit halber wird auch im folgenden auf die zusätzliche Nennung der weiblichen Form verzichtet.

Bereich fehlt, kann auf nachweislich gesichertes Erfahrungsmaterial im Hinblick auf multimodale Schmerztherapie kaum zurückgegriffen werden. Insbesondere gibt es einen Mangel an qualifizierten Schmerztherapeuten und schmerztherapeutisch gebildeten psychologischen Psychotherapeuten (Jungck, 2003; Jungck, 2008; Kröner-Herwig & Frettlöh, 2007; Grobe et al., 2016). Dies führt dazu, dass nur bei einem Prozent der Patienten mit chronischen Schmerzen eine komplexe ambulante Schmerztherapie bzw. nur bei 0,6 Prozent der Patienten eine stationäre multimodale Therapie durchgeführt wird (IGES Institut GmbH, 2011). So werden insgesamt in der Behandlung von Patienten mit chronischen Schmerzen relativ schlechte Behandlungsergebnisse erzielt (Dietl & Korczak, 2011), obwohl dieser Patientengruppe aufgrund der hohen Anzahl Betroffener eine besondere Beachtung geschenkt werden müsste. Insgesamt wird nämlich davon ausgegangen, dass ca. 17 % der deutschen Bevölkerung an chronischen Schmerzen leiden, wobei die Krankengeschichte durchschnittlich sieben Jahre, bei 20 % der Bevölkerung sogar über 20 Jahre andauert (Nobis, Rolke, & Graf-Baumann, 2012). Neben der starken Einschränkung der Lebensqualität von Patienten mit chronischen Schmerzen sind gerade in diesem Bereich wegen der anhaltenden Dauer des Leidens und der großen Anzahl von Betroffenen auch erhebliche ökonomische und volkswirtschaftliche Belastungen festzustellen. Der demografische Wandel gepaart mit einer stetigen Abnahme der Ressourcen macht eine Optimierung des Ressourceneinsatzes bei der Behandlung von Patienten unabdingbar. So ist es auch nicht verwunderlich, dass sich die Kostenträger bzw. Krankenkassen dafür aussprechen, „den chronischen Schmerz und seine Bekämpfung zu einem nationalen Gesundheitsziel zu machen“ (Grobe et al., 2016, S. 8).

Um eine grundlegende Verbesserung der geschilderten Situation zu erreichen, sind weitere Forschungen auf dem Gebiet der Schmerztherapie von großer Bedeutung. Der psychologische, medizinische und medizinökonomische Nutzen der multimodalen Schmerztherapie wurde bisher noch nicht ausreichend erforscht.

Die vorliegende Arbeit, in der die Effektivität eines kurzen, aber intensiven multimodalen stationären Therapieprogrammes bzw. einer multimodalen Kurzzeitintervention sowohl unter medizinischen und psychologischen als auch

ökonomischen Aspekten untersucht und mit einer länger andauernden teilstationären Behandlung bzw. Langzeitintervention verglichen wird, möchte dazu einen wissenschaftlichen Beitrag leisten.

2. Theoretischer Hintergrund

2.1 Definitionen chronischer Schmerzen

Die International Association for the Study of Pain definiert Schmerz als ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, welches mit einer aktuellen oder drohenden Gewebeschädigung verbunden ist oder mit Begriffen einer solchen Schädigung beschrieben wird (Merskey & Bogduk, 1994).

Nach Hofmann, Ruhl und Hach (2010) spricht man dann von chronischem Schmerz, wenn der Schmerz auch über die Einwirkung des Schmerzreizes hinaus über einen längeren Zeitraum anhält. Chronifiziert der Schmerz, ist dies nicht mehr Folge einer vergangenen Erkrankung, sondern der Schmerz wird zu einem eigenständigen Krankheitsbild. Der chronische Schmerz hat somit die eigentliche Funktion des Schmerzes als Alarmsignal des Körpers verloren, indem er weder Anzeichen für eine Schädigung des Körpers ist, welche zielgerichtet behandelt bzw. therapiert werden kann, noch Schlüsse auf eine drohende Schädigung des Körpers zulassen würde (Kröner-Herwig, 2004). Chronische Schmerzen sind die Folge einer Kombination aus sozialen Belastungsfaktoren und psychologischen Belastungsfaktoren, körperlichen Fehlfunktionen und inadäquaten Bewältigungsstrategien (Flor & Turk, 2011).

Als chronischer Schmerz wird ein Schmerzzustand bezeichnet, welcher länger als sechs Monate lang „dauert oder wiederkehrend“ besteht (Striebel & Frank, 2002). Dieses Kriterium zur chronischen Schmerzdefinition hat sich mittlerweile durchgesetzt und wurde im Jahr 2009 auch als Kriterium für chronischen Schmerz in die Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD-10-German Modification) aufgenommen (Graubner, 2015).

Das Deutsche Institut für medizinische Dokumentation und Information (Lich, 2016) beschreibt die chronische Schmerzstörung mit somatischen und psychischen Faktoren (F45.41) wie folgt:

Im Vordergrund des klinischen Bildes stehen seit mindestens 6 Monaten bestehende Schmerzen in einer oder mehreren anatomischen Regionen, die ihren Ausgangspunkt in einem physiologischen Prozess oder einer körperlichen Störung haben. Psychischen Faktoren wird eine wichtige Rolle für Schweregrad, Exazerbation oder Aufrechterhaltung der Schmerzen beigemessen, jedoch nicht die ursächliche Rolle für deren Beginn. Der Schmerz verursacht in klinisch bedeutsamer Weise Leiden und Beeinträchtigungen in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen. Der Schmerz wird nicht absichtlich erzeugt oder vorgetäuscht (wie bei der vorgetäuschten Störung oder Simulation). Schmerzstörungen insbesondere im Zusammenhang mit einer affektiven, Angst-, Somatisierungs- oder psychotischen Störung sollen hier nicht berücksichtigt werden. (S. 180)

Da die Schmerzdiagnose des ICD-10-GM nicht die aktuelle Epidemiologie von chronischen Schmerzen erfasst und diese auch nicht systematisch kategorisiert, gibt es in der neuen Diagnoseverschlüsselung des ICD-11 erstmals ein eigenes Kapitel mit chronischen Schmerzerkrankungen. Ziel ist es, mit dieser systematischen Kategorisierung ein Klassifikationssystem zu entwickeln, welches geeignet ist, die Grundversorgung und die klinische Versorgung für die spezialisierte Schmerztherapieversorgung zu strukturieren, so dass eine Homogenisierung von Forschungsarbeiten möglich wird. Der neue ICD-11 unterteilt den chronischen Schmerz in die sieben folgenden Gruppen: chronischer primärer Schmerz, chronischer Tumorschmerz, chronischer posttraumatischer Schmerz, chronischer neuropathischer Schmerz, chronischer Kopf- und Gesichtsschmerz, chronischer viszeraler Schmerz und chronischer muskuloskeletaler Schmerz (Treede et al., 2015).

Das akute lässt sich vom chronischen Krankheitsbild wie folgt unterscheiden (Tabelle 1):

Tabelle 1: Unterscheidungsmerkmale von akuten und chronischen Schmerzen (nach Müller-Schwefe, 2003)

<u>Akute Schmerzen</u>	<u>Chronische Schmerzen</u>
Kurze Dauer	Längere Dauer
Eine Ursache	Verschiedene Ursachen
Hilfreicher Warner	Eigenständiges Krankheitsbild
Symptom einer Störung	Behandlung der Symptome
Kausale Behandlung beseitigt Schmerz	Beispiele:
Beispiele:	Phantomschmerz, Post Zoster
Nierenstein, Myokardinfarkt, Fraktur	Neuralgie, FBSS (Failed Back Surgery Syndrome), viele Kopfschmerzformen

Um die Therapieaussichten bei Patienten mit chronischen Schmerzen wesentlich zu erhöhen, ist eine frühzeitige Erfassung und Behandlung der Symptome besonders wichtig (Nilges & Nagel, 2007). Zur Behandlung bedarf es eines inhaltlich und organisatorisch aufeinander abgestimmten und koordinierten psychologischen, medizinischen und physiotherapeutischen Therapiekonzeptes, das die Fehlfunktionen positiv beeinflusst (Flor, 2014; Flor, Fydrich & Turk, 1992).

2.2 Multimodale Schmerztherapie

Die AD-Hoc-Kommission „Multimodale Schmerztherapie“ der Deutschen Schmerzgesellschaft e.V. definiert die multimodale Schmerztherapie folgendermaßen (Arnold, 2009):

Als interdisziplinäre multimodale Schmerztherapie wird die gleichzeitige, inhaltlich, zeitlich und in der Vorgehensweise aufeinander abgestimmte, umfassende Behandlung von Patienten mit chronifizierten

Schmerzsyndromen bezeichnet, in die verschiedene somatische körperlich und psychologisch übende und psychotherapeutische Verfahren nach vorgegebenem Behandlungsplan mit identischem, unter den Therapeuten abgesprochenen Therapieziel eingebunden sind. Die Behandlung wird von einem Therapeutenteam aus Ärzten einer oder mehrerer Fachrichtungen, Psychologen bzw. Psychotherapeuten und weiteren Disziplinen wie Physiotherapeuten, Ergotherapeuten, Mototherapeuten und anderen in Kleingruppen von max. acht Personen erbracht. Unter ärztlicher Leitung stehen die beteiligten Therapieformen und Disziplinen gleichberechtigt nebeneinander. Obligat ist eine gemeinsame Beurteilung des Behandlungsverlaufs innerhalb regelmäßig vorgeplanter Teambesprechungen unter Einbindung aller Therapeuten. (S. 1)

Kennzeichnend für die multimodale Schmerztherapie ist, dass sie sich nicht allein auf Medikamentengabe oder interventionelle Eingriffe beschränkt, sondern dass hierbei versucht wird, die individuellen Besonderheiten und insbesondere die biopsychosoziale Perspektive des einzelnen Patienten zu erfassen, sich damit auseinanderzusetzen und angemessene therapeutische Maßnahmen zu ergreifen. Gerade die psychobiologischen Merkmale nehmen eine Schlüsselstellung als Risikofaktoren im Chronifizierungsprozess des Patienten mit chronischen Schmerzen ein (Hasenbring, Korb & Pfingsten, 2017). Dabei ist von Bedeutung, dass die Chronifizierung auf Veränderungen des Nervensystems beruht und durch Lern- und Gedächtnisprozesse entsteht (Flor, 2017). Normalerweise führen wiederholte schmerzhafte Reize zu einer Abnahme der Reaktion auf den Reiz. Der gesunde Patient gewöhnt sich an den Schmerzreiz. Bei vielen Patienten mit chronischen Schmerzen hingegen ist eine Sensibilisierung des Schmerzzustandes zu beobachten, das heißt, die Schmerzempfindlichkeit am Schmerzort nimmt zu. Bei chronischen Schmerzzuständen findet somit eine Sensibilisierung statt einer Habituation statt (Hölzl, Kleinböhl & Huse, 2005; Woolf, 2011). Es entsteht ein somatosensorisches Schmerzgedächtnis, welches umso ausgeprägter ist, je länger und ausgeprägter das Schmerzproblem besteht (Flor, 2014). Diesem Phänomen wurde im Rahmen

von verschiedenen Studien nachgegangen, aus denen unterschiedliche Modelle zur Rolle psychologischer Faktoren beim Schmerz hergeleitet wurden.

So wurde festgestellt, dass auch mit Schmerz assoziierte visuelle Reize den Schmerz bei Patienten mit chronischen Schmerzen verstärkten (Flor, 2014), so wie es auch beim Priming zu beobachten ist, bei dem eine Aktivierung eines schmerzbezogenen Gedächtnisnetzwerkes erfolgt. So verstärkt beispielsweise ein zuvor erfolgter Reiz die Wahrnehmung eines nachfolgenden Reizes durch die Voraktivierung des schmerzbezogenen Netzwerks (Richter et al., 2014). Ferner wurde ermittelt, dass Angst und Depression die stattfindende Sensibilisierung weiter verstärken (Villemuire & Schweinhardt, 2010). Eine Verstärkung des chronischen Schmerzes kann auch durch das Verhalten Dritter erfolgen. Wird beispielsweise dem Schmerz wiederholt Aufmerksamkeit geschenkt oder das Mitgefühl zum Ausdruck gebracht, kann dies zu einer Chronifizierung des Schmerzzustandes beitragen, wobei insbesondere Bezugspersonen ein hohes Verstärkerpotential besitzen (Main et al., 2014). So konnte auch bei Schmerztests festgestellt werden, dass bei Anwesenheit des Partners, die den Schmerz für gewöhnlich verstärkt, die Antwort des Gehirns auf den Schmerz um ein Vielfaches erhöht war (Turk & Flor, 2011). Im Rahmen der Therapie ist es daher wichtig, solche Verstärkerelemente ausfindig zu machen und zu eliminieren bzw. durch schmerzinkompatible Verhaltensweisen zu ersetzen (Flor, 2017).

Aber auch andere Faktoren haben Einfluss auf die Entstehung und Verstärkung chronischer Schmerzen. So zählt auch die Angst vor zu erwartendem Schmerz zu den Faktoren, die für die Entstehung, Aufrechterhaltung und Verstärkung chronischer Schmerzen verantwortlich sind. Durch die Fokussierung des Patienten mit chronischen Schmerzen auf den drohenden Schmerz, beispielsweise bei einem Spaziergang, schont sich der Patient und vermeidet solche Aktivitäten, was wiederum zu Angst und Depression führt (Linton & Vlaeyen, 2012).

Das kognitiv-verhaltenstherapeutische Modell berücksichtigt, wie die Schmerzbewertung und -bewältigung erfolgt (Frettlöh & Hermann, 2011). Dabei unterstellt das kognitiv-verhaltenstherapeutische Modell nach Flor (2017), dass

- Menschen aktiv Information verarbeiten und nicht nur passiv auf Reize reagieren,
- Gedanken (z. B. Bewertungen, Erwartungen) Stimmungen auslösen und modulieren, physiologische Prozesse beeinflussen, die Umgebung verändern und Verhalten motivieren können,
- umgekehrt Stimmungen, Physiologie, Umgebungsfaktoren und Verhalten kognitive Prozesse beeinflussen können,
- Verhalten reziprok von der Person und Umweltfaktoren bestimmt ist,
- Personen adaptivere Denkmuster erlernen und damit Gefühle und Verhalten beeinflussen können und
- Menschen in der Lage sind, selbst ihre unangepassten Gedanken, Gefühle und Verhaltensweisen zu verändern, und dazu ermutigt werden sollten. (S. 96 - 97)

Das Modell geht davon aus, dass Patienten mit chronischen Schmerzen ihren Schmerz nicht selbst beeinflussen und kontrollieren können und negative Annahmen zu ihren motorischen und körperlichen Fähigkeiten treffen. Dies führt bei dem Patienten wiederum zu einer Ohnmacht dem Schmerz gegenüber, was ihn entmutigt und zu einer weiteren Verstärkung des Schmerzes führt (Flor, 2017).

Im Rahmen der multimodalen Schmerztherapie ist es daher wichtig, den Patienten aus seiner passiven Rolle zu befreien, denn durch Bewältigungsstrategien wie z.B. Ablenkung kann eine Reduzierung der Schmerzwahrnehmung erfolgen (Villemuire & Schweinhardt, 2010). Hierdurch können auch die komorbiden Komponenten wie Angst und Depression, die häufig bei Patienten mit chronischen Schmerzen zu beobachten sind (Lumley et al., 2011), reduziert werden. Daher ist

es von hoher Bedeutung, die Stimmungslage des Patienten positiv zu beeinflussen (Kessler, Hrabal, Wetzel & Traue, 1997). „Therapeutische Interventionen müssen deshalb das Erlernen schmerzinkompatibler Verhaltensweisen und den Abbau von Schmerzverhalten sowie den Aufbau alternativer Verhaltensweisen in den Mittelpunkt stellen“ (Flor, 2017, S.88).

Wie wichtig bei der Behandlung von Patienten mit chronischem Schmerz die psychologische Komponente ist, zeigt auch die Studie von Vowles und al. (2010). Diese ergab, dass psychologische Anpassungsfähigkeit der Patienten mit chronischen Schmerzen von hoher Bedeutung für die Therapie ist, da Änderungen der psychologischen Anpassungsfähigkeit mit signifikanten Verbesserungen verbunden sind. Wie wirksam die psychologische Betreuung der Patienten mit chronischen Schmerzen ist, stellte auch eine weitere Studie fest (Ahles et al., 2006). Diese kam zu dem Ergebnis, dass eine telefonbasierte Unterstützung bei Patienten mit chronischen Schmerzen und mit psychosozialen Problemen zu einem anhaltenden Nutzen führt. So verbesserten sich die körperlichen Schmerzen, die körperliche Funktion, die Vitalität, die emotionale Funktion und die funktionalen Beeinträchtigungen signifikant. Insgesamt zeigt sich der Bedarf an psychologischer und emotionaler Unterstützung bei Patienten mit chronischen Schmerzen erhöht (Kirby, Dunwoody & Millar, 2009). Das biopsychosoziale Schmerzverständnis ist daher bei der Behandlung von Patienten mit chronischen Schmerzen von hoher Relevanz (Egle & Zentgraf, 2017).

Ziel der in der vorliegenden Arbeit untersuchten multimodalen Schmerztherapie ist es, die oben beschriebenen Verhaltensmuster aufzubrechen und dem Patienten mit chronischen Schmerzen unter anderem Schmerzbewältigungsstrategien als kompensatorische Mechanismen an die Hand zu geben. Ziel des Interventionsprogrammes ist es, die Bewertung und Bedeutung von Schmerzen zu modulieren. Um dies zu erreichen, wird im Anschluss an eine strukturierte interdisziplinäre Untersuchung ein individueller Behandlungsplan, der auch die oben genannten Modelle berücksichtigt, mit medizinischen, psychologischen, physischen und berufsbezogenen Komponenten erstellt. Neben

Ärzten, Psychologen und speziell ausgebildeten Schmerzpflegern sind je nach individuellem Krankheitsbild Logopäden, Ergo-, Physio-, Kunst-, Tanz- und Musiktherapeuten, Ernährungsberater sowie Experten der verschiedenen medizinischen Fachgebiete an der Behandlung beteiligt. Dabei kommen die einzelnen Behandlungsbausteine nicht getrennt zur Anwendung, sondern werden in einem integrativen Gesamtkonzept inhaltlich und zeitlich auf die individuellen Bedürfnisse des Patienten abgestimmt. Ziel des multimodalen Behandlungsprogrammes ist es, neben der Schmerzlinderung auch eine Verbesserung somatischer, psychischer und sozialer Funktionseinschränkungen zu erreichen (Nagel & Casser, 2011).

Zur Dokumentation der multimodalen Schmerztherapie im Deutschen Gesundheitssystem werden sogenannte Prozedurenschlüssel (OPS) verwendet. Für die Dokumentation der multimodalen Schmerztherapie ist der OPS-Code 8-918 heranzuziehen. Das Deutsche Institut für medizinische Dokumentation und Information (Graubner, 2015) definiert die multimodale Schmerztherapie wie folgt:

Mit einem Kode aus diesem Bereich ist eine mindestens siebentägige interdisziplinäre Behandlung von Patienten mit chronischen Schmerzzuständen (einschließlich Tumorschmerzen) unter Einbeziehung von mindestens zwei Fachdisziplinen, davon eine psychiatrische, psychosomatische oder psychologisch-psychotherapeutische Disziplin, nach festgelegtem Behandlungsplan mit ärztlicher Behandlungsleitung zu kodieren. Dieser Kode erfordert eine interdisziplinäre Diagnostik durch mindestens zwei Fachdisziplinen (obligatorisch eine psychiatrische, psychosomatische oder psychologisch-psychotherapeutische Disziplin) sowie die gleichzeitige Anwendung von mindestens drei der folgenden aktiven Therapieverfahren: Psychotherapie, Physiotherapie, Entspannungsverfahren, Ergotherapie, medizinische Trainingstherapie, sensomotorisches Training, Arbeitsplatztraining, künstlerische Therapie (Kunst- oder Musiktherapie) oder sonstige übende Therapien. Die Therapieeinheiten umfassen durchschnittlich 30 Minuten. Der Kode umfasst weiter die Überprüfung des Behandlungsverlaufs durch ein standardisiertes therapeutisches Assessment,

eine tägliche ärztliche Visite oder Teambesprechung und eine interdisziplinäre wöchentliche Teambesprechung.

Bei Gruppentherapie ist die Gruppengröße auf maximal 8 Personen begrenzt.

Die Anwendung dieses Kodes setzt die Zusatzbezeichnung Spezielle Schmerztherapie bei der/dem Verantwortlichen voraus. (S. 503)

Zusätzlich wird in der fünften Stelle des OPS-Codes die Therapiedauer klassifiziert, wobei der Code 0 für eine Behandlungsdauer von 7 bis 13 Tagen, der Code 1 für 14 bis 20 Tage und der Code 2 für eine Behandlungsdauer von mindestens 21 Tagen steht. Über die Anzahl der erbrachten Therapieeinheiten gibt die sechste Stelle des OPS-Codes Aufschluss.

2.3 Volkswirtschaftliche Belastung und Therapiekosten

Chronische Schmerzen verursachen wegen der anhaltenden Dauer des Leidens und der großen Anzahl von Betroffenen erhebliche ökonomische und volkswirtschaftliche Belastungen.

Zu den direkten Kosten (ärztliche Behandlung, Medikamente etc.) kommt ein hoher Anteil an indirekten Kosten (Arbeitsausfälle, Frühberentung etc.), so dass chronische Schmerzen zu den kostenintensivsten Fällen im Gesundheitswesen zählen (Deutscher Bundestag, 2003; Jungck, 2008; Zimmermann, 2004). Schätzungen gehen davon aus, dass chronische Schmerzen in Deutschland Kosten in Höhe von etwa 38 Milliarden Euro verursachen, wobei sich die Kosten mit 10 Milliarden auf die direkten und mit 28 Milliarden auf die indirekten Kosten verteilen (Müller-Schwefe, 2003; Nobis, Rolke, & Graf-Baumann, 2012). Die am häufigsten vertretenen Schmerzarten sind Rücken- und Kopfschmerzen, gefolgt von Abdominal-, Brust- und Gesichtsschmerzen (Taylor & Curran, 1985). Aufgrund der hohen indirekten Kosten zählen Rückenschmerzen einer britischen Studie zufolge zu den teuersten Erkrankungen (Maniadakis & Gray, 2000). So beläuft sich der Gesamtbetrag, der auf Rückenschmerzen zurückzuführen ist, auf

rund 1 % des deutschen Bruttoinlandsproduktes (Kohlmann & Schmidt, 2005). Wie eine weitere Studie (Weilerswist, 2011) festgestellt hat, korreliert das Ausmaß der Chronifizierung mit den direkten Versorgungskosten. Bei spezifischen Rückenschmerzen belaufen sich die Versorgungskosten auf 2.953 Euro pro Fall. Tritt eine Chronifizierung des Krankheitsbildes ein, ist bei Patienten mit chronischen Rückenschmerzen mit jährlichen Versorgungskosten in Höhe von 9.776 Euro pro Fall zu rechnen. Damit gehören diese Patienten beinahe zu den wenigen, von den gesetzlichen Krankenkassen als Hochkostenfälle bezeichneten Fällen, deren Versorgungskosten über 10.000 Euro liegen (Weilerswist, 2011). Um also auch aus ökonomischen Gründen eine Chronifizierung der Schmerzerkrankungen bestmöglich zu verhindern, sind entsprechende Behandlungsprogramme von entscheidender Bedeutung. Dies haben auch die Kostenträger erkannt. So führte Herbert Rebscher, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Angestellten Krankenkasse (DAK) im Rahmen einer Pressekonferenz zur Vorstellung der Publikation „Versorgungsatlas Schmerz“ am 16.2.2010 aus: „Es ist wichtig, bestimmte Schmerzpatienten rechtzeitig zu identifizieren. Durch den Einsatz geeigneter Therapieoptionen ist es möglich, einen schweren, meist chronischen Verlauf, der immer mit erhöhten Kosten verbunden ist, zu vermeiden.“ (Rebscher, 2010, S. 3). Nur so ließen sich Folgeerscheinungen und mögliche Komorbiditäten beeinflussen. Auch Gerd Glaeske vom Zentrum für Sozialpolitik in Bremen wies darauf hin, dass Patienten mit Anzeichen für eine Schmerzchronifizierung erheblich höhere Versorgungskosten aufweisen, was zeige, „dass sich Maßnahmen zur Verhinderung von Schmerzchronifizierung in Kosteneinsparungen niederschlagen könnten“ (Glaeske, 2010, S. 9).

Ferner hob er heraus, dass die Patienten mit chronischen Schmerzen, welche eine multimodale Schmerztherapie erhalten, in der Gesamtheit nicht teurer seien als Patienten mit chronischen Schmerzen, die keine multimodale Therapie erhielten. Dies zeige, dass die multimodale Schmerztherapie auch kosteneffektiv sei. Somit sei ein möglichst früher Einsatz spezieller schmerztherapeutischer Maßnahmen wie die multimodale Schmerztherapie zu fördern. Diese senke nachweislich das Chronifizierungsrisiko (Glaeske, 2010). Die Ergebnisse des „Versorgungsatlas Schmerz“ aus dem Jahr 2010 zeigen, dass die Versorgungssituation von Patienten mit chronischen Schmerzen in Deutschland nicht optimal ist, woran sich

bis heute nicht viel geändert hat. Zwar bekommen viele Patienten, welche an Rückenschmerzen leiden, ein Schmerzmedikament verschrieben, doch nur wenige Patienten erhalten eine auf sie zugeschnittene schmerztherapeutische Behandlung mit beispielsweise ambulanter und / oder stationärer multimodaler Schmerztherapie, schmerzinduzierter Psychotherapie oder Rehabilitation (Casser & Nagel, 2016, Grobe et al., 2016).

2.4 Stand der Forschung in der multimodalen Schmerztherapie

Im Bereich des Schmerzes und der Schmerztherapie bestehen erhebliche Defizite in der Versorgungsforschung, gerade auch auf dem Gebiet der multimodalen Schmerztherapie (Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health, 2011; Dietl et al., 2011; Harstall, & Ospina, 2003; Scascighini, Toma, Dober-Spielmann, & Sprott, 2008). Das Deutsche Institut für medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) hat im Jahr 2011 einen Bericht herausgegeben, der sich mit der Versorgungssituation in der Schmerztherapie in Deutschland und im internationalen Vergleich beschäftigt (Dietl et al., 2011). Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die vorhandene Forschung zum Thema Schmerztherapie eingehend gesichtet. Nach Festlegung verschiedener Kriterien wie Thema (Schmerztherapie, Schmerzmanagement), Studientyp (HTA-Berichte, systematische Reviews/Metaanalysen, randomisierte kontrollierte Studien (RCT), Kosten-, Kostenminimierungs-, Kosten-Nutzwert-, Kosteneffektivitätsstudien, Bedarfsanalysen), Indikation (chronischer Schmerz), Zielgrößen (Schmerzreduktion, gesundheitsbezogene Lebensqualität etc.), Publikationsdatum (ab 2006) und Sprache (englisch oder deutsch) sowie Durchsicht von über 1.200 Publikationen blieb zum Thema multimodale Schmerztherapie nur eine einzige Studie übrig, die diese Kriterien erfüllte, und zwar die Studie von Pöhlmann, Tonhauser, Joraschky und Arnold (2009). Darin wird die Wirksamkeit der tagesklinischen multimodalen Schmerztherapie untersucht, wobei der Schwerpunkt auf der am häufigsten auftretenden Schmerzart, dem Rückenschmerz liegt, da die Stichprobengröße / Anzahl der

behandelten Patienten (N=189) für eine Betrachtung weiterer Schmerzarten nicht ausreichte. Auch die Studie von A. Schütze et al. (2009) hat die Effektivität der tagesklinischen multimodalen Schmerztherapie zum Gegenstand, greift aber ebenfalls auf eine relativ kleine Stichprobengröße zurück (N=156). Kloth (2010) untersucht die Wirksamkeit der stationären multimodalen Schmerztherapie, beschränkt sich aber ebenfalls auf den Rückenschmerz (N=36).

Die oben genannten sowie weitere Studien zum Thema der multimodalen Schmerztherapie haben alle bewiesen, dass die multimodale Therapieform der konventionellen Therapie überlegen ist (Arnold et al., 2008; Bendix et al., 1998; Brömme et al., 2015; Buchner et al., 2006; Cassisi et al., 1989; Cutler et al., 1994; Deardorff et al., 1991; Flor et al., 1992; Gunreben-Stempfle et al., 2009; Hechler et al., 2009; Hildebrandt et al., 1996; Hildebrandt & Pflingsten, 2009; Kaiser et al., 2015; Kames et al.; Kamper et al., 2015; Kröner-Herwig et al., 1996; Mattenklodt et al., 2008; Nagel & Korb, 2009; Neubauer et al., 2006; Pöhlmann et al., 2009).

Wirksamkeit multimodaler Behandlungsprogramme

Im Rahmen von multimodalen Schmerzprogrammen, die von Schmerztherapiezentren angeboten werden, konnte dargelegt werden, dass sowohl der Medikamentenverbrauch reduziert als auch das Gesundheitssystem durch die behandelten Patienten weniger als zuvor in Anspruch genommen wird. Es erhöhten sich auch die funktionellen Fähigkeiten der Patienten einhergehend mit einer höheren Arbeitsfähigkeitsquote (Deardorff et al., 1991; Cassisi et al., 1989; Kames et al., 1990; Flor et al., 1992). Dabei lassen sich Kosteneinsparungen überwiegend über die Reduzierung von Arbeitsunfähigkeitstagen realisieren (Damm & Greiner, 2007).

Die Metaanalyse von Cutler und al. (1994) widmete sich auch diesem Sachverhalt. Hierbei wurde herausgefunden, dass über 50 % der behandelten Patienten nach der Therapie wieder arbeitsfähig waren.

Flor und al. (1992) ermittelten in einer weiteren Metaanalyse, in welche 65 Studien mit 3.089 Patienten eingeschlossen waren, die Effektivität von multimodal arbeitenden Schmerzzentren. Die Metaanalyse kam zu dem Ergebnis, dass die behandelten Patienten eine dauerhafte Senkung des Schmerzes und eine

Verbesserung der Stimmungslage erreichen konnten. Ferner wurden die Inanspruchnahme des Gesundheitssystems und der Medikamentenkonsum reduziert, und auch die Arbeitsfähigkeit erhöhte sich im Vergleich zu den Patienten, die nicht in einem multimodalen Schmerzzentrum behandelt wurden.

In einer weiteren internationalen Metaanalyse aus dem Jahr 2008 wurden 11.457 Artikel überprüft, wobei am Ende 27 geeignete Studien in die Metaanalyse einfließen. Auch hier wurde der multimodalen Schmerztherapie eine hohe Wirksamkeit bestätigt (Scascighini et al., 2008).

In einer Metaanalyse aus dem Jahr 2015, in welche 41 Studien mit insgesamt 6.858 Patienten Eingang fanden, wurde erneut die Wirksamkeit der multimodalen Therapie bestätigt (Kamper et al., 2015).

Eine weitere Studie (Bendix et al., 1995; Bendix et al., 1996; Bendix et al., 1997; Bendix et al., 1998) untersuchte über einen Zeitraum von fünf Jahren die Wirksamkeit der multimodalen Schmerztherapie bei Patienten mit chronischen Rückenschmerzen und kam zu dem Ergebnis, dass die Therapie sowohl aus medizinischer Sicht als auch unter ökonomischen Aspekten erfolgreicher ist als weniger intensive Behandlungsprogramme. So konnte der Behandlungserfolg von multimodalen Behandlungsprogrammen auch noch nach fünf Jahren nachgewiesen werden. Der Behandlungserfolg von weniger intensiven Behandlungsprogrammen war dagegen zwei Jahre nach Behandlung nicht mehr vorhanden.

Effektivität der Behandlung im Kosten-Nutzen-Zusammenhang

Simmons und al. (1988) untersuchten die Kosteneffektivität und verglichen die medizinischen Kosten ein Jahr vor der Behandlung und ein Jahr nach der Behandlung. Dabei konnte nachgewiesen werden, dass die medizinischen Kosten nach der multimodalen Therapie um 59 % gesenkt werden konnten.

Deardorff und al. (1991) ermittelten, dass bei 48 % der Patienten, die an einer multimodalen Schmerztherapiebehandlung teilnahmen, wieder die Arbeitsfähigkeit hergestellt werden konnte, während weitere 28 % der Patienten sich 10 Monate nach der Therapie in beruflicher Wiedereingliederung befanden.

Auch Turk und Okifuji (1998) kamen in ihrer Untersuchung über die Effektivität von multimodal arbeitenden Schmerzzentren zu dem Ergebnis, dass multimodale effektiver sind als monomodale Therapien und diese bei gezielter Anwendung erhebliche Kosteneinsparungen im Gesundheitssystem eröffnen. Basierend auf Kostenschätzungen könnten nach dieser Studie durch die gezielte Behandlung von Patienten mit chronischen Schmerzen in multimodalen Schmerzzentren Billionen von Dollar an direkten und indirekten Kosten eingespart werden.

Zu diesem Ergebnis war auch schon eine frühere Studie aus dem Jahr 1986 gekommen (Stieg et al., 1986).

Kritische Bewertung bisheriger Studien

Gemeinsam ist allen vorliegenden Studien eine relativ geringe Stichprobengröße, zudem liegt der Fokus entweder auf dem tagesklinischen Therapiebereich und/oder auf nur einer Schmerzart. Bislang hat sich keine Studie klinik-, schmerzarten-, und patientengruppenübergreifend sowie unter soziodemografischen Gesichtspunkten mit der Effektivität der stationären multimodalen Schmerztherapie beschäftigt. Hinzu kommt, dass in vielen der durchgeführten Studien nicht mit international anerkannten Bewertungsverfahren des Therapieerfolgs gearbeitet wurde, so dass kaum eine Vergleichbarkeit möglich ist (Bondegaard Thomsen et al., 2001; Deckert et al., 2015; Dietl et al., 2011; Kamper et al., 2015; Scascighini et al., 2008). Zu diesem Ergebnis kommt auch eine aktuelle Überprüfung aus dem Jahr 2015. Diese bescheinigt der multimodalen Schmerztherapie gegenüber anderen Behandlungsformen zwar positive Effekte, jedoch seien Aussagen über erforderliche Therapieintensitäten und Therapiekomponenten aufgrund der Inhomogenität der Studien nicht möglich (Kamper et al., 2015). Ferner wurde die multimodale Schmerztherapie abgesehen von Teilbetrachtungen (Kloß, 2010; Pfingsten & Hildebrandt, 2001; Rivero-Arias, Cambell, Gray, Fairbank, Frost & Wilson-MacDonald, 2005) bisher kaum umfassend unter ökonomischen und/oder volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten untersucht (Kosten-Nutzen-Analyse) (Kaiser et al., 2015, Kamper et al., 2015).

2.5 Ziele und Fragestellungen

In der Regel werden die multimodalen Therapieprogramme über einen Zeitraum von fünf Wochen bzw. 35 Tagen durchgeführt. Auch die vorhandenen Studien zum Erfolg der multimodalen Schmerztherapie untersuchen weit überwiegend ausschließlich länger andauernde Therapiekonzepte.

In der vorliegenden Studie wird nun erstmals überprüft, ob auch eine nur 12 Tage umfassende, stationär durchgeführte multimodale Kurzzeitintervention zu positiven Behandlungsergebnissen führt und ob diese auch unter Kostengesichtspunkten als vorteilhaft anzusehen ist.

Wirksamkeit der multimodalen Kurzzeitintervention

Die Studie folgt der Hypothese, dass die 12-tägige multimodale Intensivschmerzbehandlung bzw. Kurzzeitintervention unter medizinischen und psychologischen Gesichtspunkten erfolgreich ist.

So soll bestätigt werden, dass sich durch die Kurzzeitintervention die körperliche und psychische Lebensqualität sowie die Schmerzverarbeitung im Vergleich zwischen Aufnahme und drei Monaten nach Entlassung signifikant verbessern. Ebenso soll nachgewiesen werden, dass auch die Schmerzintensität sowie Depression, Angst und Stress bei den Patienten mit chronischen Schmerzen signifikant gesenkt werden.

Vergleich der Kurzzeitintervention mit einer Langzeitintervention unter Effektivitäts- und Kostengesichtspunkten

Die Studie folgt der Hypothese, dass eine Kurzzeitintervention unter medizinischen und psychologischen Gesichtspunkten bei den untersuchten Parametern körperliche und psychische Lebensqualität sowie Schmerzintensität ebenso erfolgreich ist wie eine Langzeitintervention. Ferner wird in dieser Hypothese davon ausgegangen, dass die Kurzzeitintervention unter dem Gesichtspunkt der Behandlungskosten der Langzeitintervention vorzuziehen ist.

3. Material und Methoden

3.1 Studiendesign

Die vorliegende Studie untersucht die Wirksamkeit einer 12-tägigen multimodalen und interdisziplinären Schmerztherapie (Kurzzeitintervention), die im Jahr 2009 erstmals in einer Schmerzklinik in Hildesheim angeboten wurde. Mittlerweile wird diese Therapie standardisiert nach einheitlichem Modell in fünf weiteren Schmerzkliniken in Norddeutschland durchgeführt. Bei vielen Studien besteht das Problem, dass die Stichprobengröße immer relativ klein ist. Da die hier untersuchte Therapie in allen fünf Kliniken nach einheitlichem Modell erfolgt, konnte die Studie klinikübergreifend durchgeführt werden, so dass eine große Stichprobengröße erreicht werden konnte. Die Kliniken verfügen insgesamt über 50 stationäre Betten. Auf Grundlage der Daten aus den genannten fünf Kliniken wurden in dieser Studie in einem standardisierten Verfahren die psychologische und ökonomische Wirksamkeit und die Nachhaltigkeit der stationären multimodalen Schmerztherapie durch eine Dokumentation der medizinischen und psychologischen Veränderungen sowie eine Kosten-Nutzen-Analyse überprüft. Insgesamt flossen die Daten von 327 Patienten in die Studie ein. Bei den Patienten handelte es sich ausschließlich um Patienten mit chronischen Schmerzen. Die Patienten, die sich erstmalig in den Schmerzzambulanzen vorstellten, wurden durch das Behandlungsteam (Arzt, Psychologe und Pain Nurse) in einem standardisierten Interview befragt, um zu prüfen, ob der Patient die Voraussetzungen für die multimodale Schmerztherapiebehandlung erfüllt. Sofern ein Patient die Voraussetzungen erfüllte, wurde er in das Programm aufgenommen und erhielt im Krankenhaus am Aufnahmetag bzw. vor Beginn der Behandlung eine Patientenaufklärung / Patienteninformation zu der Studie sowie eine Einwilligungserklärung (siehe Anhang). Stimmte der Patient der Studie zu, erhielt er einen Selbstauskunftsbogen sowie standardisierte Fragebögen zur Erfassung seines Gesundheitszustandes vor Behandlungsbeginn (siehe Anhang). Um einen Behandlungserfolg der Therapie feststellen zu können, wurden die Patienten zudem bei Entlassung sowie nochmals drei Monate nach Entlassung

befragt. Alle Patientenfragebögen wurden mit einer ID-Nummer versehen, um die Anonymität des Patienten zu gewährleisten. Die erhobenen Daten wurden dann in eine Access-Datenbank übernommen. Eine Einverständniserklärung zur Datenspeicherung und Verwertung wurde vor Beginn der Befragung bei den Patienten eingeholt (siehe Anhang).

Zur weiteren Beurteilung der Wirksamkeit der 12-tägigen stationären multimodalen Schmerztherapie sollen ihre Ergebnisse mit denen einer 35-tägigen teilstationären multimodalen Schmerztherapie verglichen werden (Kurzzeitintervention versus Langzeitintervention). Eine Übersicht der Studiengruppen wurde in der Tabelle zwei dargestellt. Auf Grundlage der ermittelten Ergebnisse soll eine Kosten-Nutzen-Analyse Aufschluss über die ökonomische Effektivität der Kurzzeitintervention im Vergleich mit der Langzeitintervention geben.

Tabelle 2: Übersicht der Studienteilnehmer mit chronischen Schmerzen

		Kurzzeitintervention	Langzeitintervention
		n = 327	n = 189
Geschlecht N (%)	Männer	102 (31,2)	43 (22,8)
	Frauen	225 (68,8)	146 (77,2)
Alter M ± SD		56,3 ± 11,8	49,3 ± 10,4

3.2 Studienteilnehmer

Die Auswahl der Studienteilnehmer mit chronischen Schmerzen wurde durch das unterschiedlich spezialisierte Kernbehandlerteam getroffen. Zu dem Kernbehandlerteam gehörten Ärzte mit der Zusatzbezeichnung „spezielle Schmerztherapie“ sowie Psychologen und Pain Nurses. Im Rahmen der Aufnahmediagnostik wurde durch das Kernbehandlerteam überprüft, ob es sich bei dem Patienten um einen Patienten mit chronischen Schmerzen handelt. Diese

standardisierte Aufnahmediagnostik bestand aus folgenden Bausteinen (vgl. auch Casser et al., 2013):

- medizinische Diagnostik mit einer körperlich-funktionellen Untersuchung
- psychologische und psychosomatische Diagnostik
- Sozialanamnese
- physiotherapeutische Untersuchung
- Teambesprechung aller beteiligten Disziplinen

Kam das Kernbehandlerteam zu dem Ergebnis, dass es sich bei dem Patienten um einen Patienten mit chronischen Schmerzen handelt, erfolgte dessen Aufnahme mit sich anschließender 12-tägiger multimodaler Schmerztherapiebehandlung.

Darüber hinaus wurden die folgenden Ein- und Ausschlusskriterien angelegt:

Eingeschlossen wurden alle Patienten, die die Kriterien für eine multimodale Schmerztherapie gemäß Prozedurenschlüssel OPS-Code 8-918 erfüllten und sich bereit erklärten, an der Studie teilzunehmen.

Die Patienten müssen mindestens drei der nachfolgenden Merkmale aufweisen:

- manifeste oder drohende Beeinträchtigung der Lebensqualität und/oder der Arbeitsfähigkeit
- Fehlschlag einer vorherigen unimodalen Schmerztherapie, eines schmerzbedingten operativen Eingriffs oder einer Entzugsbehandlung
- bestehende(r) Medikamentenabhängigkeit oder - Fehlgebrauch
- schmerzunterhaltende psychische Begleiterkrankung
- gravierende somatische Begleiterkrankung

3.3 Therapieprogramm

Ebenso wie andere multimodale Schmerztherapien hat das in dieser Studie untersuchte Therapieprogramm das Ziel, die unter Punkt 2.2 dargelegten Verhaltensmuster aufzubrechen und neben der Schmerzlinderung auch eine Verbesserung somatischer, psychischer und sozialer Funktionseinschränkungen zu erreichen. Dies soll durch die multimodale Kurzzeitintervention erreicht werden. Hierzu wird im Anschluss an die interdisziplinäre Aufnahmeuntersuchung ein auf den Patienten abgestimmter Behandlungsplan aufgestellt, der die medizinischen, psychologischen, physischen und berufsbezogenen Komponenten des einzelnen Patienten berücksichtigt. Neben Ärzten verschiedener Fachrichtungen sind auch Psychologen und speziell ausgebildete Schmerzpfleger sowie je nach individuellem Krankheitsbild Logopäden, Ergo-, Physio-, Kunst-, Tanz- und Musiktherapeuten sowie Ernährungsberater beteiligt

Beispielhaft ist in den Tabellen 3 und 4 ein individueller Behandlungsplan eines Patienten dargestellt.

Tabelle 3: Behandlungsplan Kurzzeitintervention (Woche 1)

Uhrzeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donners- tag	Freitag	Samstag	Sonntag
07:30	Med.						
08:00	Aufnahme	Frühstück	Frühstück	Frühstück	Frühstück	Frühstück	Frühstück
08:30	Begrü- sung						
09:00	durch die Pain	Visite mit Interven- tion und Infusion	Visite mit Interven- tion und Infusion	Visite mit Interven- tion und Infusion	Visite mit Interven- tion und Infusion	Visite mit Interven- tion und Infusion	Visite mit Interven- tion und Infusion
09:30	Nurse –						
10:00	Organisa- torisches						
10:30	/ Vorstel- lung	Biofeed- back	Sport	Hypnose	Kunst- therapie	Musik- therapie	
11:00	Team - danach	Psycho- therapie	Yoga	Wasser- gymnastik			Physio- therapie
11:30	Visite einzeln	Einzel- gespräch					
12:00	Lunch	Lunch	Lunch	Lunch	Lunch	Lunch	Lunch
12:30							
13:00	Einfüh- rung	Wasser- gymnastik	Ergo- therapie	Psycho- therapie Gruppen- therapie	Entspan- nung	Nordic Walking	Wasser- gymnastik
13:30	Nordic Walking						
14:00							
14:30	Psycho- therapie	Psycho- therapie	Ernäh- rungs- beratung		Yoga		
15:00	Gruppen- therapie	Gruppen- therapie		Ergo- therapie - Kreatives Gestalten		Entspan- nung	Entspan- nung
15:30	15:10 Radio- logie		Psycho- therapie Einzel- gespräch				
16:00	Yoga	Physio- therapie			Psycho- therapie Einzel- gespräch		
16:30			Entspan- nung				
17:00							
18:00							

Tabelle 4: Behandlungsplan Kurzzeitintervention (Woche 2)

Uhrzeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
07:30					
08:00	Frühstück	Frühstück	Frühstück	Frühstück	Frühstück
08:30					
09:00	Visite mit Intervention und Infusion	Visite mit Intervention und Infusion	Visite mit Intervention und Infusion	Visite mit Intervention und Infusion	Psychotherapie Einzelgespräch
09:30					
10:00					
10:30		Biofeedback	Sport	Hypnose	
11:00				Psychotherapie Gruppentherapie	
11:30		Ergotherapie	Yoga		Abschlussgespräch
12:00	Lunch	Lunch	Lunch	Lunch	Lunch
12:30					
13:00	Psychotherapie Einzelgespräch				
13:30		Wassergymnastik	Ergotherapie	Nordic Walking	
14:00					
14:30		Psychotherapie Gruppentherapie			
15:00	Entspannung		Ernährungsberatung		
15:30			Psychotherapie Gruppentherapie		
16:00		Physiotherapie			
16:30				Ergotherapie - Kreatives Gestalten	
17:00	Yoga		Entspannung		
18:00					

3.4 Beschreibung der diagnostischen Messinstrumente (Fragebögen)

Die Befragung hat sich insgesamt über 1,5 Jahre erstreckt. Um die Wirksamkeit des vorgestellten stationären multimodalen Schmerzintensivprogrammes bzw. der Kurzzeitintervention zu untersuchen, wurde in der ersten Teilstudie die schmerzbedingte Beeinträchtigung der Patienten vor und nach der multimodalen Therapie verglichen.

Untersuchungsgruppe waren die 327 Patienten mit chronischen Schmerzen aus den genannten Kliniken, die anhand von spezifischen Standardfragebögen, und zwar den Chronifizierungsstadien nach Mainzer Stadienmodell (MPSS) (Hasenbring & Pfingsten, 2007), dem Short Form 36 Health Survey (SF-36) (Morfeld, Kirchberger & Bullinger, 2011), dem Schweregrad der Schmerzen nach v. Korff (Korff, Ormel, Keefe & Dworkin, 1992), dem Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS) (Lovibond & Lovibond, 1995), der Numerischen Rangskala (NRS) (Seemann & Nilges, 2001), dem Fragebogen zur Erfassung der Schmerzverarbeitung (FESV) (Geissner, 2001), sowie dem EuroQuol - 5 Dimensionen (EQ-5D) (EuroQuol, 1990), bei Therapiebeginn (T1), bei Therapieende (T2) sowie drei Monate nach Therapieende (T3) befragt wurden. Anhand der Differenz der Skalenwerte vor Behandlung und nach Abschluss der multimodalen Schmerztherapie wurde der Behandlungserfolg bei den verschiedenen Schmerzgruppen (neuropathisch, muskuloskeletal, entzündlich, gemischter Schmerz) ermittelt.

Anhand des Mainzer Stadienmodells (MPSS) wurde das Chronifizierungsstadium der Schmerzerkrankung des Patienten ermittelt, welches zwischen eins und drei liegt. Der acht Gesundheitsdimensionen umfassende SF-36 kam zur Ermittlung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Patienten zum Einsatz. Mit Hilfe der numerischen Rating-Skalen nach v. Korff wurde die schmerzbedingte Beeinträchtigung im Alltag des Patienten ermittelt. Der Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS) zur Ermittlung von Depressivität, Angst und individueller Stressbelastung der Patienten wurde eingesetzt, da bei Patienten mit chronischen Schmerzen häufig psychische Beeinträchtigungen wie Depressivität im Vordergrund stehen. Mit der Numerischen Rangskala wurde die Schmerzintensität des Patienten erfasst. Mit Hilfe des FESV wurden weitere psychische Beeinträchtigungen der Patienten sowie Bewältigungsmöglichkeiten im Zusammenhang mit dem Schmerz erfasst. Mit dem zwei Teile umfassenden EQ-5D wurde die gesundheitsbezogene Lebensqualität erfasst.

Anhand der Differenz der mit den oben genannten Fragebögen ermittelten Werte vor Behandlung und nach Abschluss der multimodalen Schmerztherapie wurde der Behandlungserfolg analysiert. Ferner fand zur Überprüfung der Nachhaltigkeit der Behandlung eine Befragung der Patienten drei Monate nach Beendigung der Schmerztherapie statt, um die Dauer der Effektivität der Behandlung beurteilen zu können.

Schließlich wurde ein Vergleich mit einer anderen Studie, die die teilstationäre Langzeitbehandlung von Patienten mit chronischen Schmerzen untersucht hat, vorgenommen, um den Nutzwert der stationären multimodalen Kurzzeitschmerztherapie darzustellen. Ziel war es hierbei, zu überprüfen, welche Therapieform (stationäre Kurzzeitintervention oder teilstationäre Langzeitintervention) unter medizinischen und psychologischen Gesichtspunkten sowie Kostenaspekten erfolgreicher ist.

Die für die Studie eingesetzten Standardfragebögen, die jeweils unterschiedliche Teilaspekte des Krankheitsbildes erfassen, werden im Folgenden näher erläutert.

3.5 Soziobiographische Daten

Anhand eines Selbstauskunftsfragebogens (siehe Anhang) wurde zu Beginn der Behandlung Alter, Geschlecht und Staatsangehörigkeit erfragt. Ferner wurde geklärt, wie das soziale Umfeld des Patienten aussieht. So wurde gefragt, wie der Familienstand (ledig, verheiratet, geschieden / getrennt lebend, verwitwet) ist und wer mit im Haushalt des Patienten (alleine, Ehepartner / Partner, Kinder, Schwiegereltern, sonstige) lebt.

Ferner wurde geklärt, welchen schulischen und beruflichen Hintergrund der Patient hat. So wurde sowohl der Schulabschluss als auch die Berufsausbildung im Detail erfragt. Zusätzlich wurde geklärt, in welcher beruflichen Stellung sich der Studienteilnehmer derzeit befindet (Arbeiter, Angestellter, Beamter, Selbstständiger, sonstiger). Ferner wurden Angaben zum Umfang der

Erwerbstätigkeit aufgenommen (ganztags, mindestens halbtags, weniger als halbtags, Hausfrau / Hausmann, in Ausbildung, arbeitslos / erwerbslos, in Rente, anderes).

Von den insgesamt 327 befragten Patienten der Studie überwog die Anzahl der weiblichen Studienteilnehmer. Sie lag bei 68,8 % bezogen auf die Gesamtstudienteilnehmerzahl (siehe Tabelle 5). Das Durchschnittsalter der Patienten lag bei 56 Jahren. Der jüngste Patient war 27 Jahre und der älteste 86 Jahre alt. Die Standardabweichung betrug 11,8 Jahre (siehe Tabelle 5). Zum Familienstand gaben 228 Studienteilnehmer (69,7 %) an, verheiratet zu sein, 51 (15,6 %) waren geschieden oder getrennt lebend, 25 (7,6 %) verwitwet und 23 (7 %) ledig (siehe Tabelle 5).

Befragt zur Lebenssituation antworteten 55 Studienteilnehmer, dass sie allein leben, 238 (73 %) mit dem Ehepartner / Partner, 99 (30,4 %) mit den Kindern und 7 (2,1 %) mit den Eltern / Schwiegereltern, während 13 (4 %) mit sonstigen Menschen zusammen wohnten (siehe Tabelle 5). Zum Schulabschluss gaben 148 (45,5 %) der Studienteilnehmer an, einen Hauptschul- bzw. einen Volksschulabschluss zu besitzen, 122 (37,5 %) einen Realschulabschluss bzw. mittlere Reife, 24 (7,4 %) die Fachhochschulreife, 13 (4 %) das Abitur bzw. die allgemeine Hochschulreife, 11 (3,4 %) einen anderen Schulabschluss und 7 (2,2 %) gaben an, keinen Schulabschluss zu besitzen (siehe Tabelle 5). Zu Therapiebeginn waren 29 % der Patienten erwerbsfähig, während 72 % nicht arbeitsfähig waren (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Soziodemographische Daten zu Therapiebeginn (Kurzzeittherapie N=327)

Alter		
Minimum	27 Jahre	
Maximum	86 Jahre	
Mittelwert	56,3 (SD=11,8)	
	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit [%]
Geschlecht		
Männlich	102	31,2
Weiblich	225	68,8
Schulabschluss (Angabe fehlt bei N=2)		
Hauptschule / Volksschule	148	45,5
Realschule / Mittlere Reife	122	37,5
Fachhochschulreife	24	7,4
Abitur / allgem. Hochschulreife	13	4
Anderer Schulabschluss	11	3,4
Kein Schulabschluss	7	2,2
Familienstand		
Ledig	23	7
Verheiratet	228	69,7
Geschieden / getrennt lebend	51	15,6
Verwitwet	25	7,6
Wer lebt gemeinsam mit Ihnen in Ihrem Haushalt? (Mehrfachantwort möglich)		
Alleinstehend	55	16,9
Ehepartner / Partner	238	73
Kinder	99	30,4
Eltern / Schwiegereltern	7	2,1
Sonstige	13	4
Aufnahmeart (Angabe fehlt bei N=184)		
arbeitsfähig	40	28
nicht arbeitsfähig	103	72

3.6 Medizinische Anamnese

Auf Grundlage der Angaben des Patienten wurden im Rahmen der medizinischen Anamnese die Schmerzart des Patienten (neuropathisch, muskuloskeletal, entzündlich, gemischter Schmerz), der Schweregrad der Schmerzen sowie das Chronifizierungsstadium ermittelt.

3.6.1 Schmerzarten

Die Schmerzarten wurden angelehnt an das Schema für chronische Schmerzen der International Association for the Study of Pain (Bogduk & Merskey, 1994).

Der mit 259 Patienten weitaus größte Teil, d.h. nahezu 80 % der Studienteilnehmer, litt unter einem Schmerz verschiedener Ursachen (gemischter Schmerz). Rein neuropathische oder muskuloskeletale Schmerzen machten nur jeweils einen Anteil von etwa 10 % aus, während der Anteil der entzündlichen Schmerzen bei den Patienten mit chronischen Schmerzen nahezu bei null lag (siehe Tabelle 6 und Abbildung 1).

Tabelle 6: Charakterisierung der Schmerzart (Bogduk & Merskey, 1994)

Schmerzart des Patienten	N (324)	%
Neuropathisch	30	9,3
Muskuloskeletal	33	10,2
Entzündlich	2	0,6
gemischter Schmerz	259	79,9

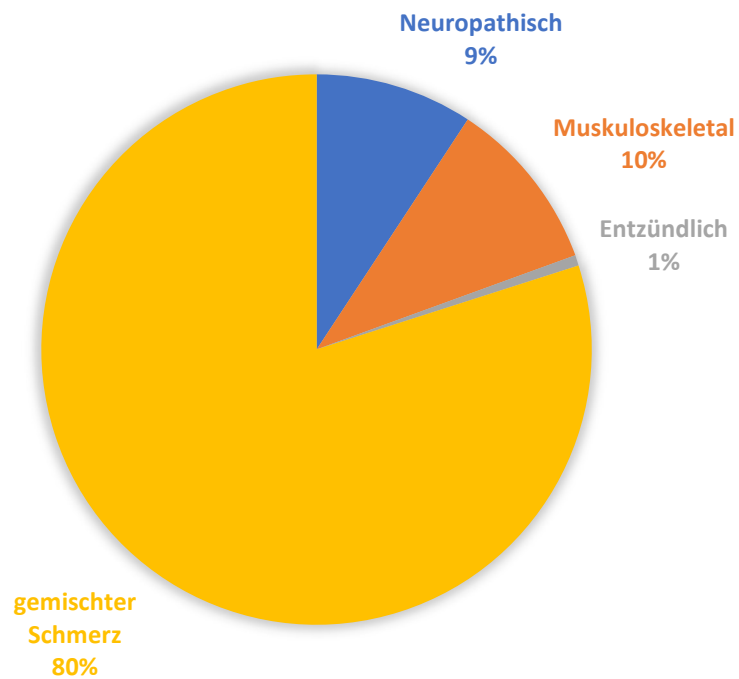


Abbildung 1: Schmerzcharakterisierung

3.6.2 Schweregrad der chronischen Schmerzen

Um den Schweregrad der chronischen Schmerzen des einzelnen Patienten zu erfassen, wurde in der Studie das Modell zur Graduierung chronischer Schmerzen nach von Korff verwendet. Von Korff unterscheidet, wie Tabelle 7 zeigt, vier Dimensionen (von Korff et al., 1992):

Tabelle 7: Modell zur Graduierung chronischer Schmerzen (nach von Korff et al., 1992)

Stadieneinteilung	Definition	klinische Interpretation
geringe Beeinträchtigung		
- Grad I: geringe Schmerzintensität	Weniger als 3 Beeinträchtigungs- punkte und charakteristische Schmerzintensität < 50	funktionaler chronischer Schmerz
- Grad II: hohe Schmerzintensität	Weniger als 3 Beeinträchtigungs- punkte > 50	
starke Beeinträchtigung		
- Grad III: mäßige Einschränkung	3-4 Beeinträchtigungspunkte, unabhängig von der charakteristischen Schmerzintensität	dysfunktionaler chronischer Schmerz
- Grad IV: hochgradige Einschränkung	5-6 Beeinträchtigungspunkte, unabhängig von der charakteristischen Schmerzintensität	

Hierbei erfolgte mit Hilfe des Fragebogens eine Zuordnung in einen Schweregrad, der zwischen null und vier liegt. Der Fragebogen selbst erhebt Daten zur Schmerzintensität, der Beeinträchtigung durch den Schmerz sowie zu den Beeinträchtigungstagen. Dabei ergab sich, dass die Patienten durch den chronischen Schmerz weit überwiegend stark beeinträchtigt waren. So entfielen 71,5 % der Studienteilnehmer auf den Schweregrad 4 und weitere 18,2 % auf den Schweregrad 3. Das bedeutet, dass 89,7 % der Studienteilnehmer starke Beeinträchtigungen zeigten und unter dysfunktionalem chronischem Schmerz litten (siehe Tabelle 8).

Tabelle 8: Schweregrad der Schmerzen nach v. Korff (1992)

Schweregrad der Schmerzen nach v. Korff:	Aufnahme N=319	in %
Schweregrad 1	18	5,6
Schweregrad 2	13	4,1
Schweregrad 3	58	18,2
Schweregrad 4	228	71,5

3.6.3 Chronifizierung der Schmerzen

Zur weiteren Klassifizierung des chronischen Schmerzes der Patienten kamen in der Studie die weit verbreiteten Chronifizierungsstadien nach Mainzer Stadienmodell zur Anwendung. Dieses teilt die Patienten in drei Chronifizierungsstadien gem. Tabelle 9 ein.

Tabelle 9: Chronifizierungsstadien bei Schmerzsyndromen (Hasenbring & Pfingsten, 2007)

Stadium I	Akuter / subakuter und remittierender Schmerz Wenig komplizierende Faktoren
Stadium II	Chronischer Schmerz Mehrere komplizierende Faktoren Multilokalisation, Polytherapien Medikamentenabusus
Stadium III	Lang andauernder chronischer Schmerz Viele komplizierende Faktoren Unklare Schmerzlokalisationen Langjährige Polytoxikomanie

Die behandelte Patientenklientel litt zum weitaus größten Teil unter einem hochgradig chronifizierten Schmerz. So befanden sich 222 (72,1 %) Patienten im Chronifizierungsstadium 3 des Mainzer Chronifizierungsmodells, 82 (26,6 %) im Chronifizierungsstadium 2 und lediglich 4 (1,3 %) im Chronifizierungsstadium 1 (siehe Tabelle 10).

Tabelle 10: Chronifizierungsstadien nach Mainzer Stadienmodell (MPSS)

Chronifizierungsstadien nach Mainzer Stadienmodell (MPSS)		
	N (N=308)	%
Chronifizierungsstadium 1	4	1,3
Chronifizierungsstadium 2	82	26,6
Chronifizierungsstadium 3	222	72,1

3.7 Spezielle Schmerzdiagnostik

3.7.1 Gesundheitsbezogene Lebensqualität (Short Form 36 Health Survey (SF-36))

Des Weiteren kam für die vorliegende Studie der Fragebogen Short Form 36 Health Survey (SF-36) zum Einsatz (Morfeld, Kirchberger & Bullinger, 2011). Bei dem SF-36 handelt es sich um eines der international gebräuchlichsten krankheitsübergreifenden Messinstrumente zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Patienten (Apolone & Mosconi, 1998; Bjorner et al., 1998; Bullinger et al., 1998; Ellert & Bellach, 1999; Kurth & Ellert, 2002). Aufgrund seiner vielseitigen und leichten Einsetzbarkeit kommt der Fragebogen regelmäßig in medizinischen Therapiekontrollen oder Verlaufsmessungen, aber auch bei gesundheitsökonomischen Fragestellungen sowohl im stationären als auch im ambulanten Bereich zum Einsatz (Ware et al., 1993). Dabei ist er in der Lage, den Gesundheitszustand des Patienten zu beschreiben und diesen im zeitlichen Verlauf darzustellen. Er weist eine befriedigende bis sehr gute Reliabilität auf, und auch eine hohe faktorielle, konvergente und diskriminante Validität wurde in Studien nachgewiesen (Bullinger & Kirchberger, 1998).

Der SF-36 besteht aus 36 Einzelfragen, welche zu neun die gesundheitsbezogene Lebensqualität betreffende Dimensionen zusammengefasst werden (siehe Tabelle 11). Jeweils vier Dimensionen wurden zur vereinfachten Darstellung zu

den zwei Summenscores Körperliche Lebensqualität (physical health component summary score, PCS) und Psychische Lebensqualität (mental health component summary score, MCS) zusammengefasst (Ware et al., 1995).

Tabelle 11: Überblick der Gesundheitsdimensionen SF-36 (Bullinger, 1996)

Konzepte / Dimensionen	Item-zahl	Abstufungen der Items	Inhalt	
Körperliche Funktionsfähigkeit	10	21	Ausmaß, in dem der Gesundheitszustand körperliche Aktivitäten wie Selbstversorgung, Gehen, Treppensteigen, Bücken, Heben und mittelschwere oder anstrengende Tätigkeiten beeinträchtigt	Körperliche Gesundheit
Körperliche Rollenfunktion	4	5	Ausmaß, in dem der Gesundheitszustand die Arbeit oder andere tägliche Aktivitäten beeinträchtigt, zum Beispiel weniger schaffen als gewöhnlich, Einschränkungen in der Art der Aktivitäten oder Schwierigkeiten, bestimmte Aktivitäten auszuführen.	
Körperliche Schmerzen	2	11	Ausmaß der Schmerzen und Einfluss der Schmerzen auf die normale Arbeit, sowohl im Haus als auch außerhalb des Hauses	
Allgemeine Gesundheit	5	21	Persönliche Beurteilung der Gesundheit, einschließlich aktueller Gesundheitszustand, zukünftige Erwartungen und Widerstandsfähigkeit gegenüber Erkrankungen und der Folgen	
Vitalität	4	21	Sich energiegeladen und voller Schwung fühlen versus müde und erschöpft	Psychische Gesundheit
Soziale Funktionsfähigkeit	2	9	Ausmaß, in dem körperliche Gesundheit oder emotionale Probleme normale soziale Aktivitäten beeinträchtigen	
Emotionale Rollenfunktion	3	4	Ausmaß, in dem emotionale Probleme die Arbeit oder andere tägliche Aktivitäten beeinträchtigen; unter anderem weniger Zeit aufbringen, weniger schaffen und nicht so sorglos wie üblich arbeiten	
Psychisches Wohlbefinden	5	26	Allgemeine psychische Gesundheit, einschließlich Depression, Angst, emotionale und verhaltensbezogene Kontrolle, allgemeine positive Stimmung	
Veränderung der Gesundheit	1	5	Beurteilung des aktuellen Gesundheitszustandes im Vergleich zum vergangenen Jahr	

3.7.2 Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS)

Weiterhin wurde in der Studie der Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS) eingesetzt (Lovibond & Lovibond, 1995), welchem in Studien eine hohe Spezifität und Sensitivität sowie Reliabilität und Konstruktvalidität in der Identifikation und Klassifizierung der Patienten bescheinigt wurde (Nilges & Essau, 2015). Der DASS ist als Screeningverfahren bei Erwachsenen für die Messung von Depression, Angst und Stress konzipiert und gilt als ein geeignetes Mittel für ein Depressionsscreening auch bei Patienten mit chronischen Schmerzen.

Seit Beginn der Schmerzdiagnostik, -therapie und -forschung nimmt das Thema Depression eine Schlüsselrolle ein, da Behandlungsziele und -ergebnisse sowie Auslösung und Chronifizierung eng mit dessen Ausformung zusammenhängen (Banks & Kerns, 1996). Dies ist auf die unterschiedlichen Sichtweisen zwischen Depression und Schmerz zurückzuführen. Wissenschaftliche Untersuchungen kamen zu dem Ergebnis, dass der Schmerz die Depression verursacht (Dohrenwend et al., 1999). Andere Untersuchungen sahen den chronischen Schmerz als mögliche Variante von Depression an (Blumer & Heilbronn, 1982). Festgestellt wurde jedoch schon frühzeitig, dass die Depression als ein prognostisch ungünstiger komorbider Faktor für die Behandlung des Schmerzes anzusehen ist (Hasenbring & Ahrens, 1987).

Im Rahmen der vorliegenden Studie kam die Kurzfassung des Depression, Anxiety and Stress Scale mit seinen 21 Items zum Einsatz. Hervorzuheben ist bei diesem Fragebogen insbesondere die gute Differenzierbarkeit von Angst, Stress und Depression sowie das Fehlen konfundierender somatischer Faktoren (Meades & Ayers, 2011). Hinzu kommt, dass gerade für Patienten mit chronischen Schmerzen durch die Skala Körperliche Anspannung (Stress) ein bislang kaum erforschter Aspekt des Krankheitsbildes erfasst wird (Nilges & Essau, 2015).

3.7.3 Klinische Schmerzintensität

Zur Erfassung der Schmerzintensität kam in der vorliegenden Studie die Numerische Rangskala (NRS) zum Einsatz, die sich mittlerweile unter bestimmten Voraussetzungen gegen die Visuelle Analogskala (VAS) durchgesetzt hat (Seemann & Nilges, 2001). Bei der NRS handelt es sich um eine 10 cm lange Linie, welche mit einer numerischen Skalierung von „0“ bis „10“ versehen ist. Dabei ist die „0“ mit „kein Schmerz“ und die „10“ mit „schlimmster vorstellbarer Schmerz“ gleichzusetzen. Die NRS hat sich im klinischen Alltag als vorteilhaft erwiesen, da sich die Patienten sehr schnell an die Angaben über die Schmerzstärke über die NRS gewöhnen (Nilges & Diezemann, 2011), was eine zügige Beurteilung der Effektivität der Schmerztherapie möglich macht. Nachteil dieses Messinstrumentes ist jedoch die „Undifferenziertheit gegenüber den vielfältigen Aspekten des Schmerzerlebens, Auffälligkeit für Antworttendenzen und unklare Bezugsrahmen für die zu beurteilende Schmerzstärkenangabe“ (Geissner 1991, S. 146).

3.7.4 Fragebogen zur Erfassung der Schmerzverarbeitung (FESV)

Um für die vorliegende Studie die Schmerzverarbeitung der Patienten zu untersuchen, wurde der Fragebogen zur Erfassung der Schmerzverarbeitung (FESV) (Geissner, 2001) herangezogen. Dieser Fragebogen wird sowohl zur Ermittlung des Bewältigungsrepertoires als auch zur Erfassung von mit Schmerzen im Zusammenhang stehenden psychischen Beeinträchtigungen verwendet. Er kommt primär bei Patienten mit chronischen Schmerzen zum Einsatz. Er erfasst auf Grundlage international gültiger Konzepte zu den Dimensionen Schmerzerleben und Schmerzverarbeitung sowie auf „Mikro- / Makromodell persistenter bzw. intermittierender chronischer Schmerzen“ (Geissner, 2001) drei Grundkomponenten und neun Einzeldimensionen. Zu den Grundkomponenten zählen kognitive Schmerzbewältigung, behaviorale Schmerzbewältigung und schmerzbedingte psychische Beeinträchtigung, wobei

sich die kognitive Schmerzbewältigung in die Einzeldimensionen Handlungskompetenzen, kognitive Umstrukturierung und Kompetenzerleben, die behaviorale Schmerzbewältigung in die Einzeldimensionen mentale Ablenkung, gegensteuernde Aktivitäten und Ruhe- und Entspannungstechniken und die schmerzbedingte psychische Beeinträchtigung in schmerzbedingte Hilflosigkeit und Depression, schmerzbedingte Angst und schmerzbedingten Ärger gliedern (siehe Tabelle 12). Validität und Reliabilität wurden in verschiedenen Studien nachgewiesen (Geissner, 1997; Geissner, 2001).

Tabelle 12: Grundkomponenten der Schmerzverarbeitung mit deren Subskalen - FESV

Grundkomponenten der Schmerzverarbeitung	Einzeldimensionen
kognitive Schmerzbewältigung	HPL - Handlungsplanungskompetenzen
	KU - Kognitive Umstrukturierung
	KE - Kompetenzerleben
behaviorale Schmerzbewältigung	MA - Mentale Ablenkung
	GSA - Gegensteuernde Aktivitäten
	RE - Ruhe- und Entspannungstechniken
schmerzbedingte psychische Beeinträchtigung	HD - Schmerzbedingte Hilflosigkeit und Depression
	AN – Angst
	ÄR – Ärger

3.7.5 EuroQuol - 5 Dimensionen (EQ-5D)

Als letzter Fragebogen fand schließlich der EuroQuol - 5 Dimensionen (EQ-5D) Verwendung. Der EQ-5D ist ein Instrument zur Bestimmung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (EuroQuol, 1990). Der Fragebogen wurde 1987 von der EuroQuol Group entwickelt und liegt mittlerweile in zahlreichen Sprachen vor. Er weist eine hohe Validität und Reliabilität auf (Hinz, Klaiberg, Brähler & König, 2006). Der Vorteil des Verfahrens liegt u.a. in der schnellen Durchführbarkeit der Befragung mittels des EQ-5D (Hinz et al., 2006). Der Fragebogen umfasst zwei Teile. Der erste Teil des EQ-5D setzt sich aus fünf Items mit jeweils drei Antwortstufen (keine Probleme, einige Probleme oder extreme Probleme) zusammen. Über die fünf Dimensionen Beweglichkeit / Mobilität, Für-sich-selbst-sorgen, Allgemeine Tätigkeiten (beispielsweise Arbeit, Hausarbeit, Familien- und Freizeitaktivitäten), Schmerzen/körperliche Beschwerden und Angst/Niedergeschlagenheit wird die gesundheitsbezogene Lebensqualität des Befragten operationalisiert. Der sich ergebende TTO-Score bzw. Time-Trade-Off Score (TTO) wird in der Gesundheitsökonomie herangezogen, um die Lebensqualität einer Person oder Gruppe zu messen und zu vergleichen (Burstrom et al., 2006). Zum zweiten Teil des EQ-5D gehört eine visuelle Analogskala (VAS). Hierbei handelt es sich um eine 20 cm lange senkrechte Linie mit den Polen 0 und 100, auf welcher der Gesundheitszustand des Patienten eingetragen wird, wobei der Pol 0 für den schlechtesten denkbaren Gesundheitszustand und der Pol 100 für den besten denkbaren Gesundheitszustand steht. Die VAS erlaubt dem Befragten unabhängig von den Antworten innerhalb der fünf Dimensionen des EQ-5D eine allgemeine Bewertung des eigenen momentanen Gesundheitszustands.

3.8 Statistische Analyse und Studiendesign

Die Auswertung der Ergebnisse der Patientenfragebögen erfolgte mit der statistischen Software IBM SPSS Statistics 25. Die Datenerhebung der Gesundheitszustände fand zum Therapiebeginn (T1), bei Therapieende (T2) sowie drei Monate nach Therapieende (T3) statt. Neben der Ermittlung von Median, Mittelwert, Effektstärke und Standardabweichung der einzelnen Gesundheitszustände wurde durch die Durchführung von Varianzanalysen bzw. Zweistichproben-t-Tests die Wirksamkeit der multimodalen Schmerztherapie auf ihre Signifikanz (T1 zu T2 bzw. T1 nach T3) überprüft.

4. Ergebnisse

4.1 Wirksamkeit der multimodalen Kurzzeitintervention (N=327)

Die Studie geht von der Hypothese aus, dass die hier untersuchte 12-tägige multimodale Kurzzeitintervention unter medizinischen und psychologischen Aspekten erfolgreich ist. So soll nachgewiesen werden, dass sich durch die Kurzzeitintervention die körperliche und psychische Lebensqualität sowie die Schmerzverarbeitung im Vergleich zwischen Aufnahme und drei Monate nach Entlassung signifikant verbessern. Ebenso soll dargelegt werden, dass auch die Schmerzintensität sowie die psychischen Faktoren Depression, Angst und Stress bei den Patienten mit chronischen Schmerzen signifikant verbessert werden.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der einzelnen Fragebögen dargestellt.

4.1.1 Ergebnisse der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Short Form 36 Health Survey (SF-36))

Tabelle 13 stellt Mittelwert, Standardabweichung und Standardfehler bei Aufnahme und Entlassung sowie drei Monate nach Entlassung dar. Für alle Dimensionen des SF-36 wurden bei der Interpretation der Effektstärken nach Cohen (1988) beim Vergleich zwischen den Aufnahme- und den Entlasswerten kleinere und mittlere Effektstärken erzielt. Diese positiven Ergebnisse ließen sich jedoch nicht über den Zeitraum von drei Monaten nach Entlassung halten. Zwar wurden weiterhin kleinere und mittlere Effektstärken gemessen, es waren jedoch leichte Rückgänge zu verzeichnen (siehe Tabelle 14 und Abbildung 2). Bei der Betrachtung der Effektstärken der einzelnen Dimensionen ist festzustellen, dass insbesondere die Dimensionen körperliche Schmerzen, psychisches Wohlbefinden und körperliche Lebensqualität sich gut entwickelten.

Tabelle 13: SF-36

SF-36 (mit seinen 8 Dimensionen)		Aufnahme (T1) (N=319)	Entlassung (T2) (N=313)	3 Monate nach Entlassung (T3) (N=181)
Vitalität	MW	32,7	41,8	39,3
	SD	16,5	17,3	19,0
	Standardfehler	0,9	1,0	1,4
Körperliche Funktionsfähigkeit	MW	38,2	45,9	45,7
	SD	22,7	23,3	22,0
	Standardfehler	1,3	1,3	1,6
Körperliche Schmerzen	MW	24,7	32,5	31,7
	SD	13,0	15,1	14,3
	Standardfehler	0,7	0,9	1,1
Allgemeine Gesundheitswahrnehmung	MW	37,1	45,3	44,6
	SD	15,7	17,4	17,4
	Standardfehler	0,9	1,0	1,3
Körperliche Rollenfunktion	MW	11,6	21,0	17,3
	SD	23,1	31,1	28,2
	Standardfehler	1,3	1,8	2,1
Emotionale Rollenfunktion	MW	37,7	47,5	46,0
	SD	43,9	45,3	45,9
	Standardfehler	2,5	2,6	3,4
Soziale Funktionsfähigkeit	MW	48,8	61,6	57,8
	SD	24,7	25,4	25,2
	Standardfehler	1,4	1,4	1,9
Psychisches Wohlbefinden	MW	50,9	60,8	58,9
	SD	18,1	18,0	25,5
	Standardfehler	1,0	1,0	1,9
Körperliche Lebensqualität	MW	46,8	51,9	51,2
	SD	8,4	9,4	8,8
	Standardfehler	0,5	0,5	0,7
Psychische Lebensqualität	MW	47,5	52,0	50,5
	SD	9,2	9,4	11,0
	Standardfehler	0,5	0,5	0,8

Tabelle 14: Effektstärken - SF-36

SF-36 (mit seinen 8 Dimensionen)	Effektstärken ¹⁾	
	Aufnahme zu Entlassung	Aufnahme zu 3 Monate nach Entlassung
Vitalität	0,538	0,371
Körperliche Funktionsfähigkeit	0,335	0,336
Körperliche Schmerzen	0,554	0,512
Allgemeine Gesundheitswahrnehmung	0,495	0,453
Körperliche Rollenfunktion	0,343	0,221
Emotionale Rollenfunktion	0,22	0,185
Soziale Funktionsfähigkeit	0,511	0,361
Psychisches Wohlbefinden	0,548	0,362
Körperliche Lebensqualität	0,572	0,511
Psychische Lebensqualität	0,473	0,411

¹⁾Effektstärken nach Cohen (1988)

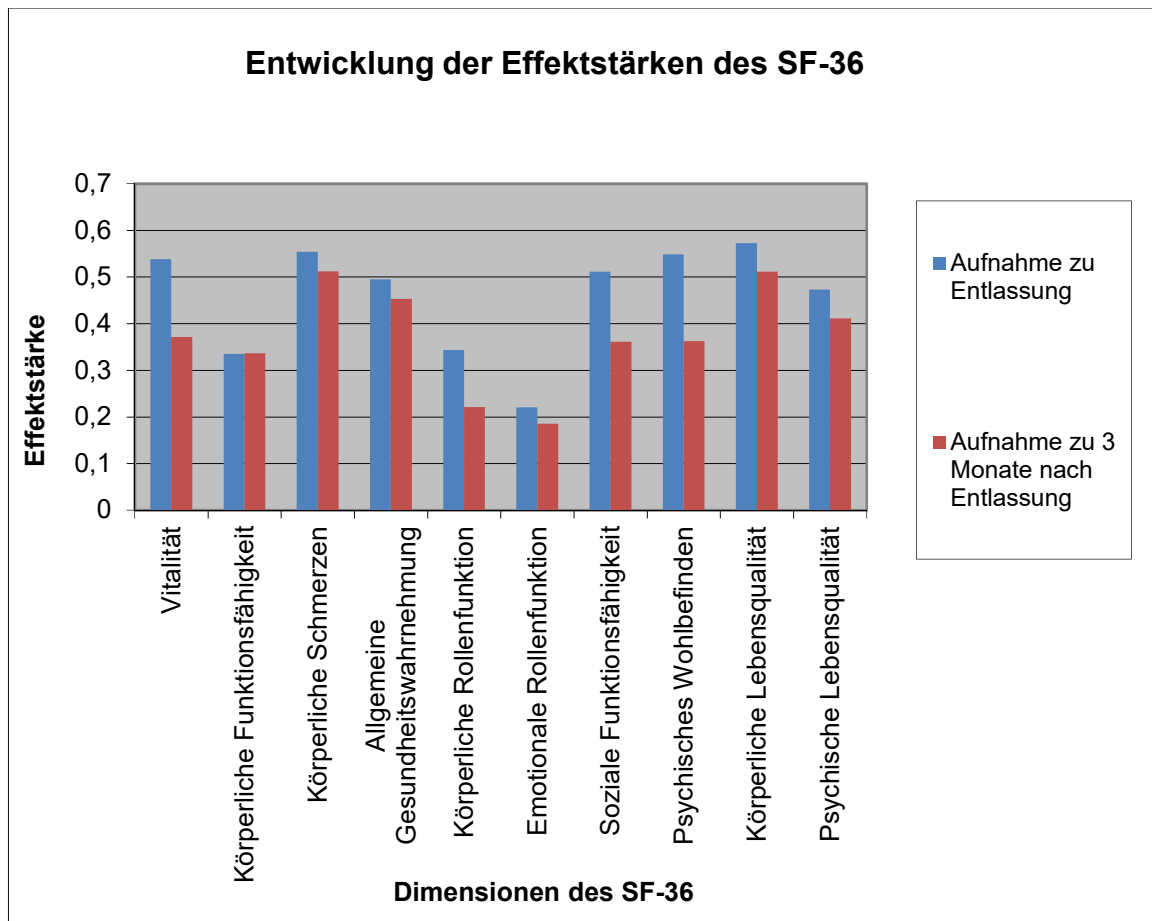


Abbildung 2: Entwicklung der Effektstärken des SF-36 im zeitlichen Verlauf

Auch Tabelle 15 veranschaulicht noch einmal die signifikanten Verbesserungen des Gesundheitszustandes in allen acht Dimensionen des SF-36, die die Patienten durch die untersuchte 12-tägige multimodale Kurzzeitintervention erfahren haben.

Tabelle 15: SF36-Kategorien, EQ-Fragen und Gesundheitsskala. Die p-Werte resultieren aus Varianzanalysen für verbundene Messwerte (global) bzw. aus Tukey-Kramer-Tests (paarweise Vergleiche).

Kategorie	global	Aufnahme – Entlassung	Aufnahme – 3 Monate nach Entlassung	Entlassung – 3 Monate nach Entlassung
Körperliche Funktionsfähigkeit	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,6817
Körperliche Rollenfunktion	< 0,0001	< 0,0001	0,0369	0,2179
Körperliche Schmerzen	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,6551
Allgemeine Gesundheit	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,8715
Vitalität	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,0798
Soziale Funktionsfähigkeit	< 0,0001	< 0,0001	0,0001	0,0118
Emotionale Rollenfunktion	0,0014	0,0009	0,1464	0,4777
Psychisches Wohlbefinden	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,0954
EQ-Fragen	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,0143
Skala	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,8652

4.1.2 Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS)

Die bisher dargestellten positiven Behandlungsergebnisse der 12-tägigen multimodalen Kurzzeitintervention wurden auch durch die Ergebnisse des Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS) bestätigt. Tabelle 16 stellt Mittelwert, Standardabweichung und Standardfehler bei Aufnahme und drei Monate nach Entlassung dar. Bei der Betrachtung der Effektstärken sind kleinere Effektstärken bei den Dimensionen Schmerzbedingter Schmerz und Stress erkennbar. Bei der Dimension der Schmerzbedingten Angst war nach den Bewertungskriterien von Cohen (1988) kein Effekt erzielt worden (Tabelle 17 und Abbildung 3).

Tabelle 16: Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS)

Ergebnis Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS):		Aufnahme N=319	3 Monate nach Entlassung (N=181)
Depression	MW	9,3	7,7
	SD	5,5	5,4
	Standardfehler	0,3	0,4
Anxiety	MW	6,7	6,3
	SD	5,0	4,6
	Standardfehler	0,3	0,3
Stress	MW	10,3	9,0
	SD	5,3	5,0
	Standardfehler	0,3	0,4

Tabelle 17: Effektstärken - Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS)

Effektstärken ¹⁾	
Ergebnis Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS)	Aufnahme zu 3 Monate nach Entlassung
Depression	0,294
Anxiety	0,083
Stress	0,252

¹⁾Effektstärken nach Cohen (1988)

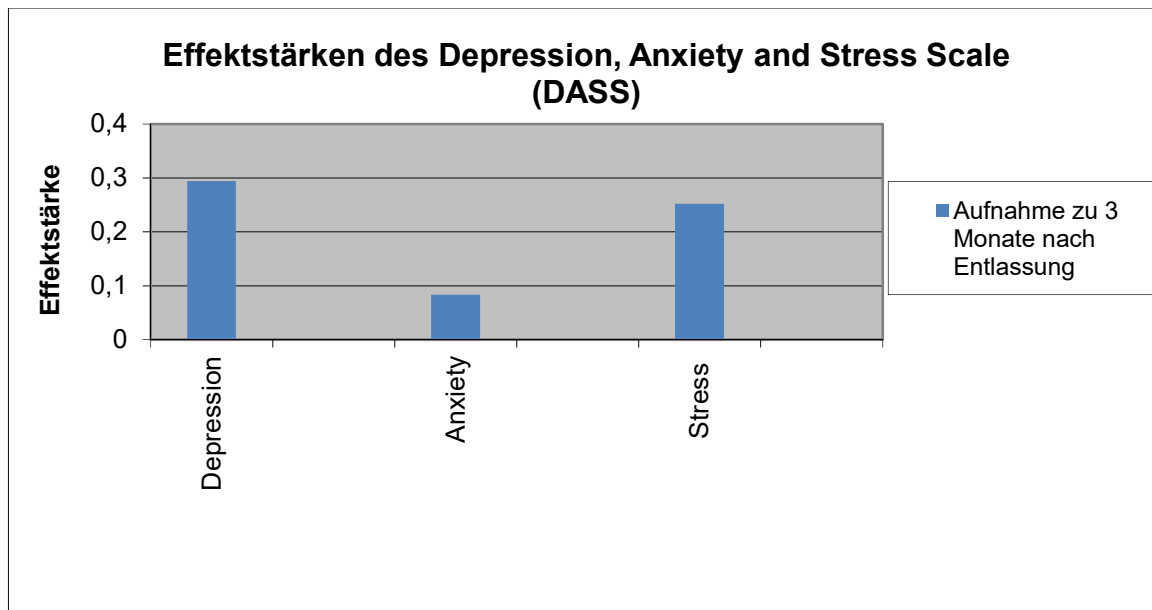


Abbildung 3: Effektstärken des Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS)

Die hohe Signifikanz der mit Hilfe des Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS) ermittelten Verbesserungen wird in Tabelle 18 dargestellt.

Tabelle 18: DASS Fragen. Die p-Werte wurden mit Wilcoxon-Tests für verbundene Stichproben ermittelt.

Merkmal	Aufnahme – Entlassung	Aufnahme – 3 Monate nach Entlassung
Depression	< 0,0001	< 0,0001
Anxiety	< 0,0001	< 0,0409
Stress Scale	< 0,0001	< 0,0001

4.1.3 Klinische Schmerzintensität

Auch bei der Erfassung der Schmerzintensität mittels der Numerischen Rangskala konnten in der Studie Verbesserungen gemessen werden. Tabelle 19 stellt Mittelwert, Standardabweichung und Standardfehler bei Aufnahme und Entlassung sowie drei Monate nach Entlassung dar.

Bei den Effektstärken der Schmerzintensität, die mittels der Numerischen Rangskala gemessen wurden, konnte nach den Bewertungskriterien von Cohen (1988) drei Monate nach Entlassung ein kleiner Effekt ermittelt werden (siehe Tabelle 20 und Abbildung 4).

Tabelle 19: Numerische Rangskala (NRS)¹⁾

		Aufnahme N=319	Entlassung (N=313)	3 Monate nach Entlassung (N=181)
Numerische Rangskala (NRS)	MW	6,1	5,3	5,4
	SD	1,8	1,8	1,9
	Standardfehler	0,1	0,1	0,1

¹⁾Gemessen mit NRS 1 bis 10

Tabelle 20: Effektstärken - Numerische Rangskala (NRS)

Effektstärken ¹⁾		
	Aufnahme zu Entlassung	Aufnahme zu 3 Monate nach Entlassung
Numerische Rangskala (NRS)	0,444	0,378

¹⁾Effektstärken nach Cohen (1988)

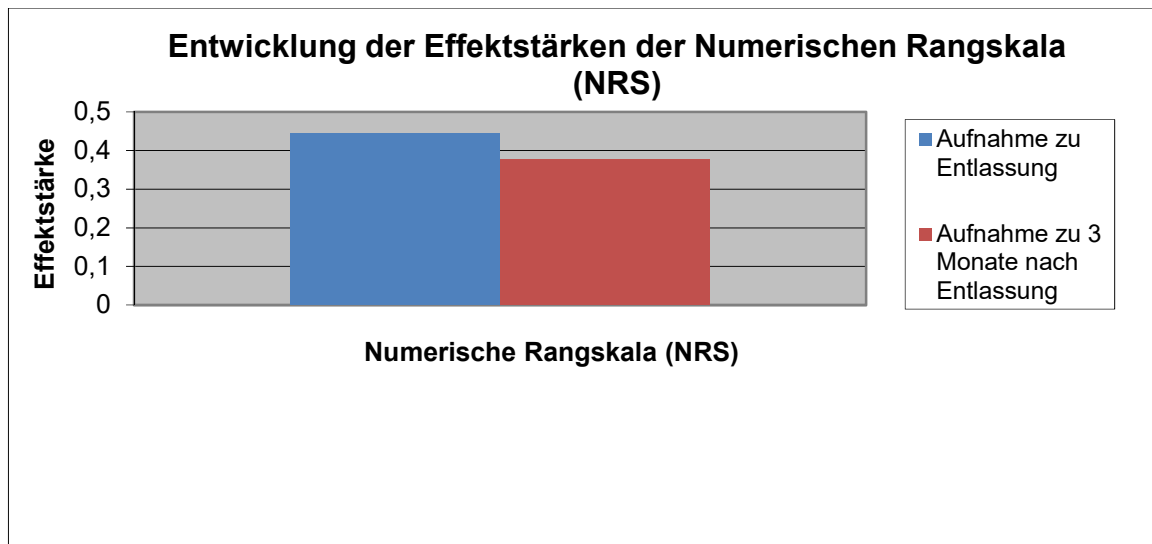


Abbildung 4: Entwicklung der Effektstärken der Numerischen Rangskala (NRS) im zeitlichen Verlauf

Bei der Erfassung der Schmerzintensität mittels der Numerischen Rangskala konnten in der Studie signifikante Verbesserungen gemessen werden (siehe Tabelle 21).

Tabelle 21: Numerische Rangskala. Die p-Werte wurden mit Wilcoxon-Tests für verbundene Stichproben ermittelt.

	Aufnahme – Entlassung	Aufnahme – 3 Monate nach Entlassung	Entlassung – 3 Monate nach Entlassung
NRS	< 0,0001	0,0002	0,0132

4.1.4 Schmerzverarbeitung (FESV)

Tabelle 22 stellt Mittelwert, Standardabweichung und Standardfehler bei Aufnahme und Entlassung sowie drei Monate nach Entlassung dar. Bei der Betrachtung der Effektstärken nach den Bewertungskriterien von Cohen (1988) beim Fragebogen zur Schmerzverarbeitung (FESV) ließen sich drei Monate nach Entlassung nur für die Dimensionen Schmerzbedingte Hilflosigkeit und

Depression, Angst und Ärger im Vergleich zum Zeitpunkt der Entlassung kleine Effekte messen. Die Faktoren Mentale Ablenkung und Gegensteuernde Aktivitäten waren im mittelfristigen Bereich (drei Monate nach Entlassung) nahezu auf dem Niveau des Aufnahmezeitpunktes der Patienten. Dagegen besonders hervorzuheben ist, dass sich drei Monate nach Entlassung die drei Dimensionen Schmerzbedingte Hilflosigkeit und Depression, Angst und Ärger im Vergleich zum Zeitpunkt der Entlassung nochmals verbessert hatten. In den übrigen Dimensionen war beim Vergleich zwischen Entlassung und drei Monaten nach Entlassung lediglich ein leichter Rückgang zu verzeichnen (siehe Tabelle 23 und Abbildung 5).

Tabelle 22: Fragebogen zur Schmerzverarbeitung (FESV)

Fragebogen zur Schmerzverarbeitung (FESV)		Aufnahme N=319	Entlassung (N=313)	3 Monate nach Entlassung (N=181)
HPL - Handlungsplanungskompetenzen	MW	31,3	35,1	34,0
	SD	19,0	19,8	19,4
	Standardfehler	1,1	1,1	1,4
KU - Kognitive Umstrukturierung	MW	30,0	34,3	33,2
	SD	17,9	19,6	20,8
	Standardfehler	1,0	1,1	1,5
KE - Kompetenzerleben	MW	30,4	33,7	32,0
	SD	17,9	19,0	19,8
	Standardfehler	1,0	1,1	1,5
MA - Mentale Ablenkung	MW	31,4	33,0	31,3
	SD	21,8	22,1	22,6
	Standardfehler	1,2	1,2	1,7
GSA - Gegensteuernde Aktivitäten	MW	29,7	30,5	29,3
	SD	19,8	20,9	20,8
	Standardfehler	1,1	1,2	1,5
RE - Ruhe- und Entspannungstechniken	MW	30,3	35,9	33,7
	SD	18,7	20,0	20,0
	Standardfehler	1,0	1,1	1,5
HD - Schmerzbedingte Hilflosigkeit und Depression	MW	35,9	32,7	31,5
	SD	18,5	21,9	19,0
	Standardfehler	1,0	1,2	1,4
AN – Angst	MW	33,4	30,7	28,9
	SD	19,9	19,0	19,2
	Standardfehler	1,1	1,1	1,4
ÄR – Ärger	MW	34,7	33,0	29,8
	SD	19,4	19,4	18,7
	Standardfehler	1,1	1,1	1,4

Tabelle 23: Effektstärken - Fragebogen zur Schmerzverarbeitung (FESV)

Fragebogen zur Schmerzverarbeitung (FESV)	Effektstärken ¹⁾	
	Aufnahme zu Entlassung	Aufnahme zu 3 Monate nach Entlassung
HPL - Handlungsplanungskompetenzen	0,196	0,141
KU - Kognitive Umstrukturierung	0,229	0,165
KE - Kompetenzerleben	0,179	0,085
MA - Mentale Ablenkung	0,073	-0,005
GSA - Gegensteuernde Aktivitäten	0,039	-0,02
RE - Ruhe- und Entspannungstechniken	0,289	0,176
HD - Schmerzbedingte Hilflosigkeit und Depression	0,158	0,235
AN – Angst	0,139	0,23
ÄR – Ärger	0,088	0,257

¹⁾Effektstärken nach Cohen (1988)

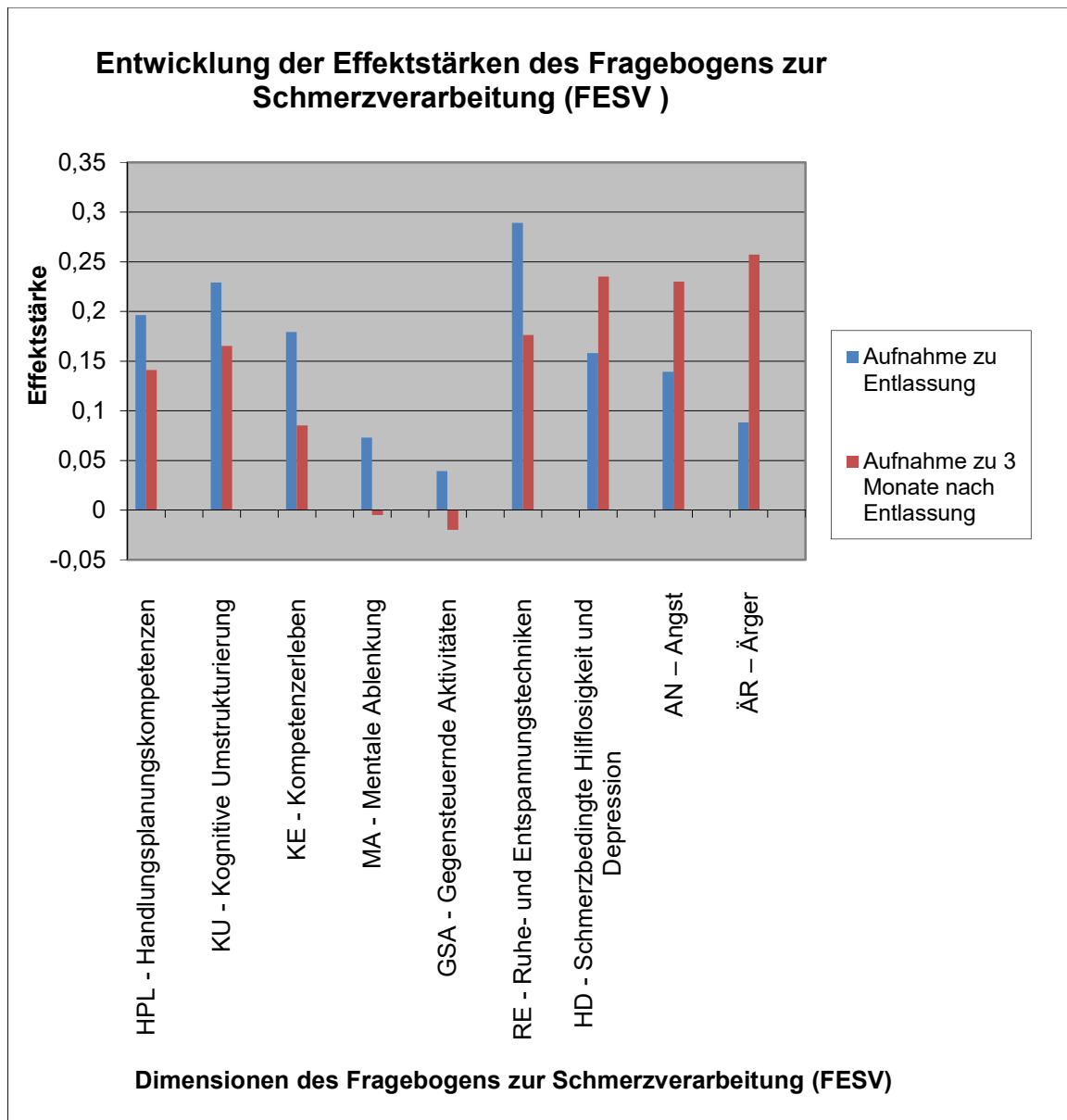


Abbildung 5: Entwicklung der Effektstärken des Fragebogens zur Schmerzverarbeitung (FESV)

Tabelle 24 stellt dar, dass es im Verlauf der Behandlung in allen vom FESV erfassten neun Dimensionen zu signifikanten Verbesserungen kam.

Tabelle 24: FESV-Fragen. Die p-Werte wurden mit Wilcoxon-Tests für verbundene Stichproben ermittelt.

Merkmal	Aufnahme – Entlassung	Aufnahme – 3 Monate nach Entlassung	Entlassung – 3 Monate nach Entlassung
HPL	< 0,0001	< 0,0001	0,9674
KU	< 0,0001	< 0,0001	0,0452
KE	< 0,0001	< 0,0001	0,0512
MA	< 0,0001	0,0711	0,0287
GSA	0,0305	0,7756	0,0829
RE	< 0,0001	< 0,0001	0,0134
HD	< 0,0001	< 0,0001	0,9491
AN	< 0,0001	< 0,0001	0,0294
ÄR	< 0,0001	< 0,0001	0,003

4.1.5 Allgemeines Wohlbefinden

Auch die Ergebnisse des Fragebogens zum Allgemeinen Wohlbefinden zeigen deutliche Verbesserungen durch die 12-tägige multimodale Kurzzeitintervention.

Tabelle 25 stellt Mittelwert, Standardabweichung und Standardfehler bei Aufnahme und Entlassung sowie drei Monate nach Entlassung dar. Bei dem Fragebogen zum Allgemeinen Wohlbefinden wurde nach den Bewertungskriterien von Cohen (1988) im Vergleich zwischen Aufnahme und drei Monate nach Entlassung mit einer Effektstärke von 0,593 ein mittlerer Wert erzielt.

Tabelle 25: Allgemeines Wohlbefinden

		Aufnahme N=319	3 Monate nach Entlassung (N=181)
Allgemeines Wohlbefinden	MW	11,7	16,3
	SD	7,4	8,1
	Standardfehler	0,4	0,6

Die Behandlungserfolge im Bereich des Allgemeinen Wohlbefindens der behandelten Patienten durch das hier untersuchte 12-tägige multimodale Schmerztherapieprogramm sind auch signifikant. Die p-Werte lieferten mit dem Wilcoxon-Test für verbundene Stichproben für das Allgemeine Wohlbefinden einen Wert $< 0,0001$.

4.1.6 EQ-5D der EuroQol Gruppe - VAS-Score visuelle Analogskala

Auch mit Hilfe des EQ-5D und der visuellen Analogskala (VAS) konnten durch die hier untersuchte Schmerztherapie erzielte signifikante Verbesserungen gemessen werden. Tabelle 26 stellt Mittelwert, Standardabweichung, Standardfehler und Time Trade-Off Score bei Aufnahme und Entlassung sowie drei Monate nach Entlassung dar.

Der Time Trade-Off Score verbesserte sich von 0,5744 bei Aufnahme auf 0,6763 bei Entlassung. Es ergibt sich somit eine absolute Verbesserung um insgesamt 0,1019. Drei Monate nach Entlassung lag dieser Wert immer noch bei 0,0776.

Bei der Betrachtung der Effektstärken des EQ-5D nach den Bewertungskriterien von Cohen (1988) ließen sowohl nach Entlassung als auch drei Monate nach Entlassung mittlere Effektstärken messen (siehe Tabelle 27 und Abbildung 6).

Tabelle 26: EQ-5D - VAS-Score visuelle Analogskala

EQ-5D - VAS-Score visuelle Analogskala	Aufnahme N=319	Entlassung (N=313)	3 Monate nach Entlassung (N=181)
MW	43,5	53,2	52,2
SD	15,8	15,3	17,0
Standardfehler	0,9	0,9	1,3
TTO-Score	0,6	0,7	0,7

Tabelle 27: Effektstärken - EQ-5D - VAS-Score visuelle Analogskala

	Effektstärken ¹⁾	
	Aufnahme zu Entlassung N=319	Aufnahme zu 3 Monate nach Entlassung (N=313)
EQ-5D - VAS-Score visuelle Analogskala	0,624	0,53

¹⁾Effektstärken nach Cohen (1988)

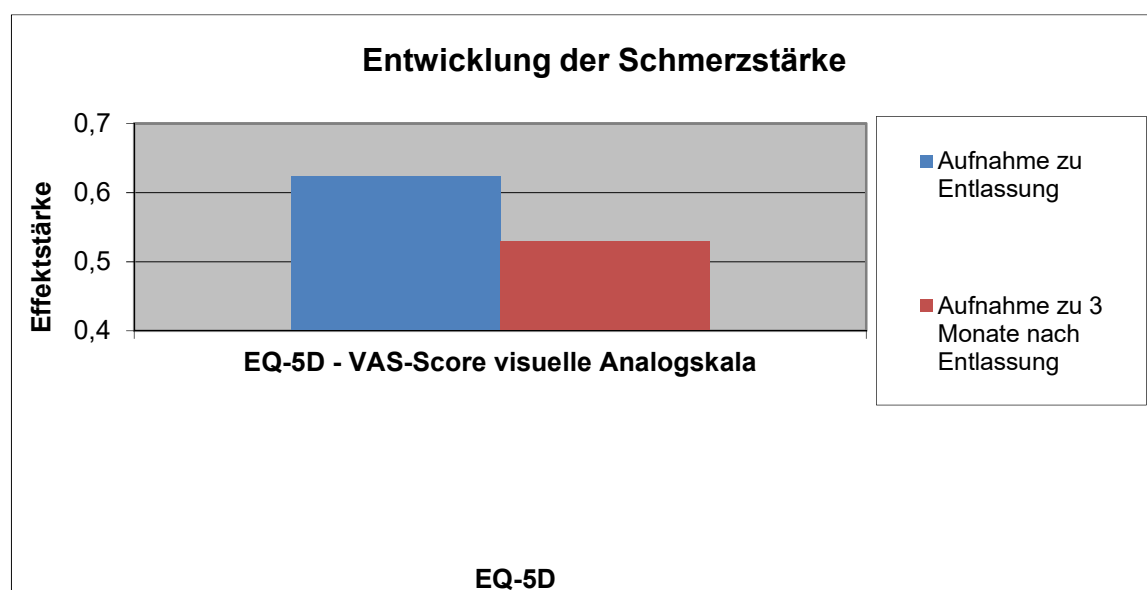


Abbildung 6: Entwicklung der Schmerzstärke beim EQ-5D

Die Signifikanz der mit dem EQ-5D und der VAS gemessenen Verbesserungen veranschaulicht Tabelle 28.

Tabelle 28: EQ-5D - VAS-Score. Die p-Werte wurden mit Wilcoxon-Tests für verbundene Stichproben ermittelt.

Merkmal	Aufnahme – Entlassung	Aufnahme – 3 Monate nach Entlassung	Entlassung – 3 Monate nach Entlassung
VAS-Score	0,0001	0,0001	0,7506

4.2 Vergleich der Kurzzeitintervention mit einer Langzeitintervention unter Effektivitäts- und Kostengesichtspunkten

Nachdem in der ersten Teilstudie nachgewiesen wurde, dass die hier untersuchte 12-tägige stationäre multimodale Schmerzbehandlung (Kurzzeitintervention) signifikante Verbesserungen des Gesundheitszustandes der Patienten erzielt hat, sollen diese Ergebnisse der zeitlich umfangreicheren teilstationären Behandlung (Langzeitintervention) gegenüber gestellt werden. Für den Vergleich wird die Studie von A. Schütze und al. (2009) herangezogen, da diese ebenso wie die hier vorliegende Studie schmerzartenübergreifend durchgeführt wurde und nicht, wie beispielsweise Pöhlmann und al. (2009); Flor und al. (1992); Hildebrandt und al. (1996); Neubauer und al. (2006) diagnoseabhängig erfolgte oder sich auf bestimmte Altersgruppen beschränkte, wie beispielsweise Hechler und al. (2009) sowie Kröner-Herwig und al. (1996). Zudem ist die Stichprobengröße der Studie von A. Schütze und al. (2009) (N=188 bei Entlassung) groß genug, um einen sinnvollen Vergleich mit der vorliegenden Studie (N=313 bei Entlassung) vornehmen zu können. Geeignet für den Vergleich ist die Studie von A. Schütze et al. (2009) auch deshalb, weil der Schwerpunkt beider Therapiekonzepte auf der körperlichen und psychischen Aktivierung der Patienten lag. Unterschieden haben sich die in den beiden Studien dargestellten Behandlungsformen neben der Dauer (12 Tage - Kurzzeitintervention / 35 Tage - Langzeitintervention) und der Versorgungsform (stationär / teilstationär) auch in der Gruppengröße. So war die Gruppengröße bei der 12-tägigen stationären Schmerztherapie auf maximal 8 Patienten beschränkt, während die teilstationäre 35-tägige Therapie in Gruppen von 12 Patienten erfolgte.

Hypothesen:

1. Die hier untersuchte Kurzzeitintervention ist unter medizinischen und psychologischen Gesichtspunkten in den untersuchten Parametern

Körperliche und Psychische Lebensqualität sowie Schmerzintensität ebenso erfolgreich wie eine Langzeitintervention.

2. Die hier untersuchte Kurzzeitintervention ist unter dem Gesichtspunkt der Behandlungskosten der Langzeitintervention vorzuziehen.

4.2.1 Effektivitätsbetrachtung

4.2.1.1 Vergleich der soziobiographischen Daten

In beiden Studien überwog die Anzahl der weiblichen Studienteilnehmer. So lag sie in der eigenen Studie bei 68,8 % und in der Vergleichsstudie bei 77,2 %. In der Vergleichsstudie war somit die Anzahl der weiblichen Studienteilnehmer noch ausgeprägter und lag um nochmals 8,4 % höher (siehe Tabelle 29).

Tabelle 29: Vergleich Geschlechterverteilung

Geschlecht	Kurzzeitintervention		Langzeitintervention	
	n	%	n	%
Männer	102	31,2	43	22,8
Frauen	225	68,8	146	77,2

Die Studiengruppen sind bezogen auf die Geschlechterverteilung signifikant verschieden (Chi-Quadrat-Wert von 0,0001).

In der Vergleichsstudie war die Patientenklientel jünger, und zwar im Mittel um sieben Jahre (siehe Tabelle 30).

Tabelle 30: Vergleich Altersverteilung

	Kurzzeitintervention				Langzeitintervention			
	MIN	MAX	MW	SD	MIN	MAX	MW	SD
Alter	27	86	56,3	11,8	22	69	49,3	10,4

Auch bei der Altersverteilung sind die Studiengruppen signifikant verschieden. So kommt man beim t-Test auf einen Wert von $p < 0,0001$.

Beim Vergleich der Schulbildung wird deutlich, dass die Studienteilnehmer der Vergleichsstudie gebildeter waren. So hatten nur 18,8 % der Vergleichsstudienteilnehmer einen Hauptschulabschluss. Das sind 26,7 % weniger als in der eigenen Studie. Dafür hat die Vergleichsstudie insbesondere im Bereich „Fachhochschulreife/ Abitur/ allgem. Hochschulreife“ überproportional viele Studienteilnehmer. Die Differenz beträgt in diesem Bereich 21,6 % (siehe Tabelle 31).

Tabelle 31: Vergleich Schulbildung

Schulbildung	Kurzzeitintervention		Langzeitintervention	
	n	%	n	%
Hauptschule / Volksschule	148	45,5	35	18,8
Realschule / Mittlere Reife	122	37,5	95	51,1
Fachhochschulreife / Abitur / allgem. Hochschulreife	37	7,4	54	29
Anderer Schulabschluss	11	3,4	0	0
Kein Schulabschluss	7	2,2	2	1,1

Beim Vergleich bezogen auf die Schulbildung ist festzustellen, dass die Studiengruppen signifikant verschieden sind. So ergibt sich beim Chi-Quadrat-Vierfeldertest ein Wert von $p < 0,0001$.

Beim Vergleich der Arbeitsfähigkeit waren 85 % der Vergleichsstudienteilnehmer arbeitsfähig. Dies steht im starken Gegensatz zu den Patienten der eigenen Studie, von denen nur 28 % arbeitsfähig waren (Differenz 57 %) (siehe Tabelle 32).

Tabelle 32: Vergleich Arbeitsfähigkeit

Aufnahmeart	Kurzzeitintervention		Langzeitintervention	
	N	%	N	%
arbeitsfähig	40	28	144	85
nicht arbeitsfähig	103	72	25	15

Auch im Bereich der Arbeitsfähigkeit sind die Studiengruppen signifikant verschieden. Hier ergibt sich bei der Berechnung des Chi-Quadrat-Wertes $p < 0,0001$.

4.2.1.2 Vergleich der Chronifizierungsstadien der Kurzzeit- und Langzeitintervention nach Mainzer Stadienmodell (MPSS)

Beim Vergleich der Chronifizierungsstadien nach Mainzer Stadienmodell lässt sich feststellen, dass die Schmerzen der Studienteilnehmer der Vergleichsstudie weniger chronifiziert waren. So befanden sich nur 52,5 % von ihnen im Chronifizierungsstadium 3. In der eigenen Studie waren es 72,1 % und damit fast 20 % mehr (siehe Tabelle 33).

Tabelle 33: Vergleich Chronifizierungsstadien nach Mainzer Stadienmodell (MPSS)

		Kurzzeitintervention		Langzeitintervention	
Chronifizierungsstadien nach Mainzer Stadienmodell (MPSS)					
	n	%	n	%	
Chronifizierungsstadium 1	4	1,3	22	12,2	
Chronifizierungsstadium 2	82	26,6	64	35,4	
Chronifizierungsstadium 3	222	72,1	95	52,5	

Beim Vergleich der Chronifizierungsstadien der beiden Studiengruppen lässt sich feststellen, dass diese signifikant unterschiedlich sind. Bei der Berechnung des Chi-Quadrat-Tests ergibt sich ein Wert von $p < 0,0001$.

4.2.1.3 Vergleich der Ergebnisse des SF-36

Beim Vergleich der Ergebnisse des SF-36 (siehe Tabelle 34) ist festzustellen, dass bei den Aufnahmeparametern Vitalität, Körperliche Lebensqualität und Psychische Lebensqualität die Patienten der Vergleichsstudie bessere Werte aufweisen als die der eigenen Studie. Besonders ausgeprägt war dies beim Parameter Körperliche Lebensqualität. Hier liegt die Differenz der Mittelwerte bei Aufnahme bei 14,33. Bei der Vitalität und der Psychischen Lebensqualität liegt die Differenz bei 3,5 bzw. 3,28.

Tabelle 34: Vergleich SF-36

Parameter des SF-36		Kurzzeitintervention			Langzeitintervention		
		Aufnahme	Entlassung	3 Monate nach Entlassung	Aufnahme	Entlassung	10 Wochen nach Entlassung
Vitalität	MW	32,7	41,8	39,3	35,98	44,12	44,9
	SD	16,5	17,3	19	16,53	18,45	18,28
Körperliche Lebensqualität	MW	46,8	51,9	51,2	32,47	35,03	35,4
	SD	8,4	9,4	8,8	8,22	8,79	9,89
Psychische Lebensqualität	MW	47,5	52	50,5	44	48,04	48,8
	SD	9,2	9,4	11	11,7	10,75	10,72

Der Vergleich der Differenz der Mittelwerte zwischen Aufnahme und Entlassung zeigt, dass diese bei der eigenen Studie höher liegt. So lagen in der eigenen Studie die Parameter Vitalität um 0,96, Körperliche Lebensqualität um 2,54 und Psychische Lebensqualität um 0,46 höher als in der Vergleichsstudie (siehe Tabelle 34). Beim Vergleich dieser Parameter drei Monate nach Entlassung in der eigenen Studie mit zehn Wochen nach Entlassung in der Vergleichsstudie kehrt sich das Bild jedoch in Teilen. So liegt der Mittelwert der Vergleichsstudie beim Parameter Vitalität um 2,32, der Wert für Psychische Lebensqualität um 1,8 höher. Dagegen liegt der Wert für Körperliche Lebensqualität in der Vergleichsstudie weiterhin mit 1,47 niedriger (siehe Tabelle 34).

Bei der Betrachtung der Effektstärken nach Cohen (1988) lässt sich für den SF-36 erkennen, dass die Effektstärken bei Entlassung des Patienten bei der Kurzzeitintervention höher liegen als bei der Langzeitintervention (siehe Tabelle 35 und Abbildung 7). Bei der Betrachtung der Effektstärken drei Monate bzw. zehn Wochen nach Entlassung verschiebt sich das Bild ein wenig. Bei der Kurzzeitintervention gingen die Effektstärken im Vergleich zu den Werten bei Entlassung leicht zurück. Bei der Langzeitintervention hingegen verbesserten sich die Effektstärken ein wenig. Es ergab sich ein uneinheitliches Bild. Bei der Dimension Vitalität konnte die Langzeitintervention mit mittlerer Effektstärke, bei der Dimension Körperliche Lebensqualität dagegen die Kurzzeitintervention mit mittlerer Effektstärke überzeugen. Bei der Psychischen Lebensqualität konnten

beide Interventionen nur kleinere Effekte erzielen (siehe Tabelle 35 und Abbildung 8).

Tabelle 35: Effektstärken – SF-36

Parameter des SF-36	Effektstärken			
	Kurzzeitintervention		Langzeitintervention	
	Aufnahme zu Entlassung	Aufnahme zu 3 Monate nach Entlassung	Aufnahme zu Entlassung	Aufnahme zu 10 Wochen nach Entlassung
Vitalität	0,538	0,371	0,465	0,512
Körperliche Lebensqualität	0,572	0,511	0,301	0,322
Psychische Lebensqualität	0,473	0,411	0,36	0,428

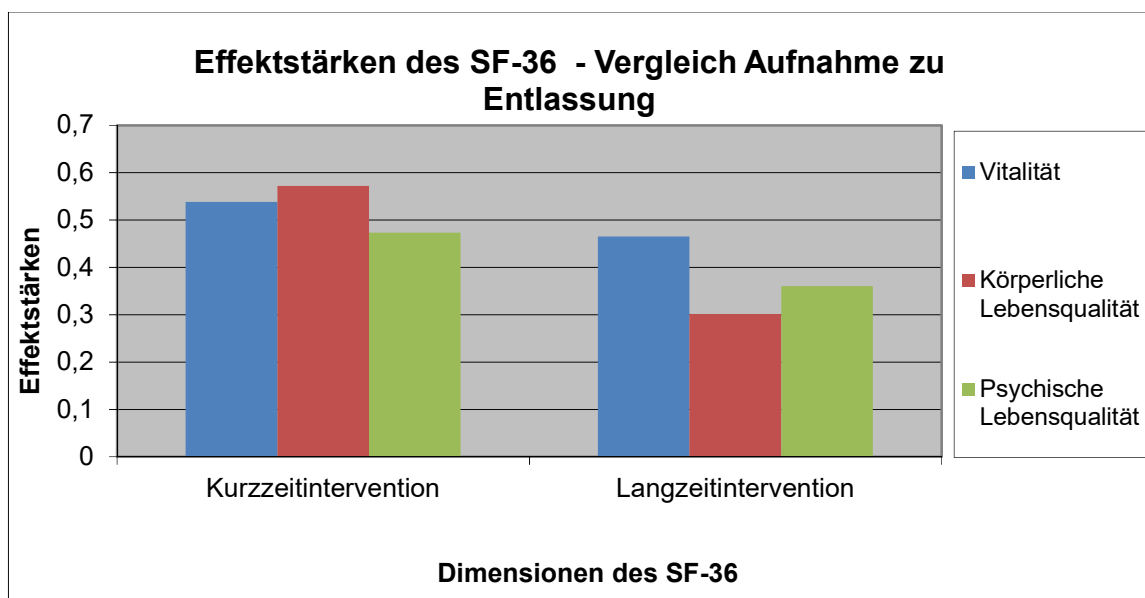


Abbildung 7: Entwicklung der Dimensionen des SF-36 im Vergleich zu Aufnahme und Entlassung bei Kurzzeit- und Langzeittherapie

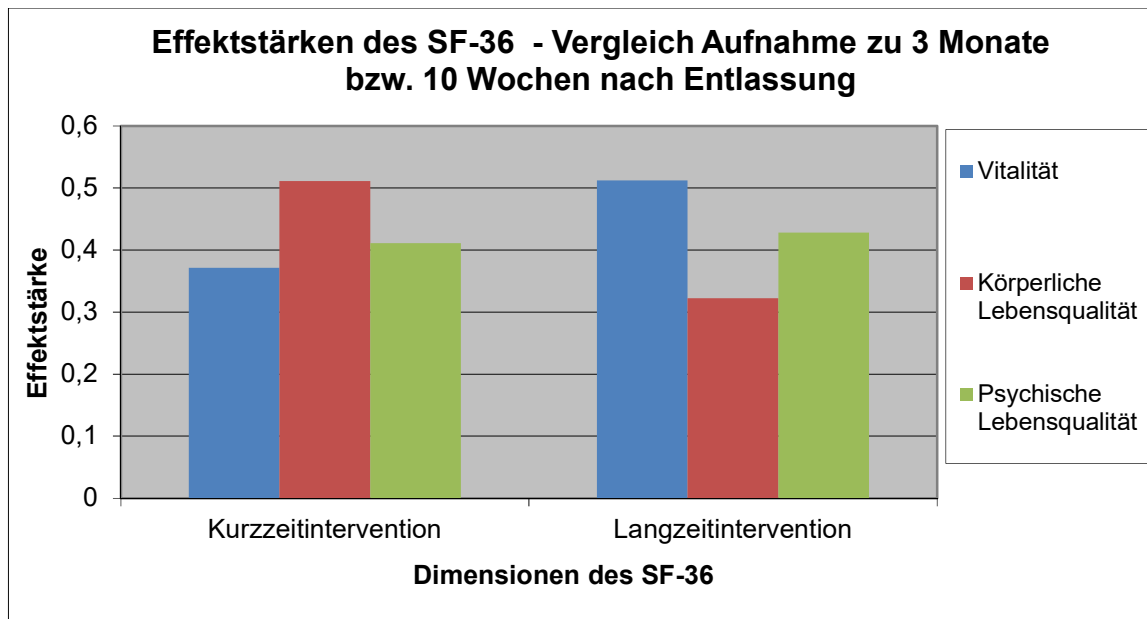


Abbildung 8: Entwicklung der Dimensionen des SF-36 im Vergleich zu 3 Monate bzw. 10 Wochen nach Entlassung

Bei den Dimensionen Vitalität, Körperliche Lebensqualität und Psychische Lebensqualität zeigt der t-Test, dass die Ergebnisse bei Aufnahme signifikant verschieden sind. Betrachtet man jedoch die Werte bei Entlassung und drei Monate nach Entlassung, zeigt sich, dass die Ergebnisse der Therapien bei der Dimension Vitalität bei der Entlassung mit einem p von 0,15542 und bei der Dimension Psychische Lebensqualität bei der Messung drei Monate nach Entlassung mit einem p von 0,15326 signifikant sind (siehe Tabelle 36).

Tabelle 36: Signifikanzprüfung mit dem t-Test der Dimensionen Vitalität, Körperliche Lebensqualität und Psychische Lebensqualität

Parameter des SF-36	p
Vitalität Aufnahme	0,03092
Vitalität Entlassung	0,15542
Vitalität 3 Monate bzw. 10 Wochen nach Entlassung	0,00637
Körperliche Lebensqualität Aufnahme	0,00001
Körperliche Lebensqualität Entlassung	0,00001
Körperliche Lebensqualität 3 Monate bzw. 10 Wochen nach Entlassung	0,00001
Psychische Lebensqualität Aufnahme	0,00021
Psychische Lebensqualität Entlassung	0,00002
Psychische Lebensqualität 3 Monate bzw. 10 Wochen nach Entlassung	0,15326

4.2.1.4 Vergleich der Ergebnisse der Numerischen Rangskala (NRS)

Beim Vergleich der Ergebnisse der Numerischen Rangskala (NRS) ist zunächst festzustellen, dass die Ausgangsbasis beider Studienteilnehmergruppen bei Aufnahme nahezu identisch war (siehe Tabelle 37). So liegt der Mittelwert der Numerischen Rangskala bei der Vergleichsstudie bei 6,05 und bei der eigenen Studie bei 6,1. Vergleicht man die Mittelwerte im zeitlichen Verlauf, erkennt man, dass in der eigenen Studie die Verbesserung bei Entlassung bei 0,8 liegt, in der Vergleichsstudie drei Monate nach Entlassung bei 0,47, und dass zehn Wochen nach Entlassung die Werte der beiden Studien mit einer Verbesserung um 0,7 bzw. 0,72 gleichauf liegen (siehe Tabelle 37).

Tabelle 37: Vergleich Numerische Rangskala (NRS)

		Kurzzeitintervention			Langzeitintervention		
		Aufnahme	Entlassung	3 Monate nach Entlassung	Aufnahme	Entlassung	10 Wochen nach Entlassung
Numerische Rangskala (NRS)	MW	6,1	5,3	5,4	6,05	5,58	5,33
	SD	1,8	1,8	1,9	1,69	1,85	2,01

Bei der Betrachtung der Ergebnisse der Numerischen Rangskala (NRS) anhand der Effektstärken nach Cohen (1988) lässt sich erkennen, dass die Effektstärken bei Entlassung des Patienten bei der Kurzzeitintervention höher liegen als bei der Langzeitintervention. Bei der Betrachtung der Effektstärken drei Monate bzw. zehn Wochen nach Entlassung ergibt sich ein etwas anderes Bild. Bei der Kurzzeitintervention gingen die Effektstärken im Vergleich zu den Werten bei Entlassung leicht zurück. Bei der Langzeitintervention erhöhten sich die Effektstärken ein wenig, so dass die Effektstärken drei Monate bzw. zehn Wochen

nach Entlassung auf gleichem Niveau mit kleinem Effekt lagen (siehe Tabelle 38 und Abbildungen 9 und 10).

Tabelle 38: Effektstärken – Numerische Rangskala (NRS)

	Effektstärken			
	Kurzzeitintervention		Langzeitintervention	
	Aufnahme zu Entlassung	Aufnahme zu 3 Monate nach Entlassung	Aufnahme zu Entlassung	Aufnahme zu 10 Wochen nach Entlassung
Numerische Rangskala (NRS)	0,444	0,378	0,265	0,388

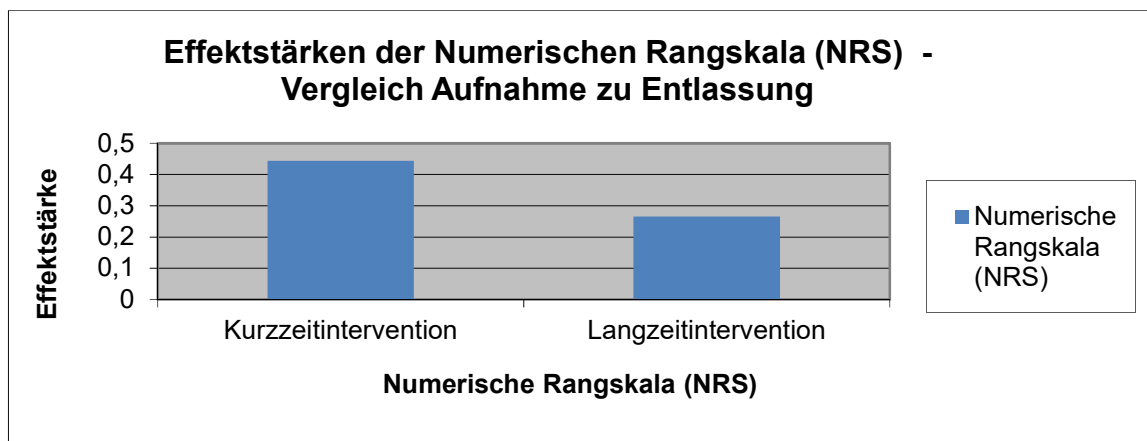


Abbildung 9: Entwicklung der Numerischen Rangskala (NRS) im Vergleich Aufnahme und Entlassung bei Kurzzeit- und Langzeittherapie

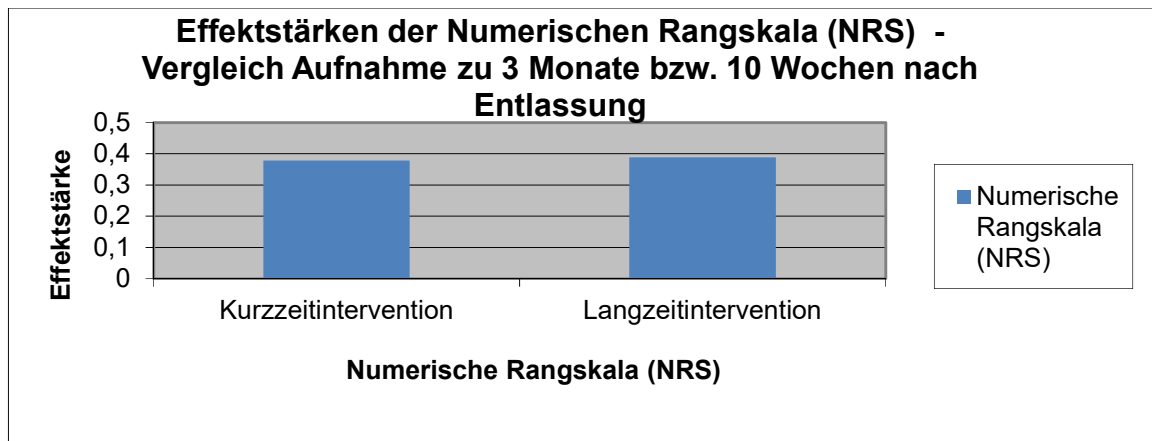


Abbildung 10: Entwicklung der Numerischen Rangskala (NRS) im Vergleich Aufnahme und drei Monate bzw. zehn Wochen nach Entlassung bei Kurzzeit- und Langzeittherapie

Bei der Numerischen Rangskala (NRS) zeigt der t-Test, dass die Ergebnisse insbesondere bei Aufnahme und drei Monate bzw. zehn Wochen nach Entlassung signifikant sind (siehe Tabelle 39).

Tabelle 39: Signifikanzprüfung mit dem t-Test der Numerischen Rangskala (NRS)

	p
Numerische Rangskala (NRS) Aufnahme	0,75706
Numerische Rangskala (NRS) Entlassung	0,09466
Numerische Rangskala (NRS) 3 Monate bzw. 10 Wochen nach Entlassung	0,74289

4.2.2 Kostenbetrachtung

Im Folgenden soll geprüft werden, ob und ggf. in welcher Höhe sich die Kosten für die 12-tägige stationäre multimodale Schmerztherapie (Kurzzeitintervention) und die tagesklinische Langzeittherapie unterscheiden.

Während die in der eigenen Studie betrachtete Therapie gem. Diagnosis Related Groups (DRGs) berechnet wird, erfolgt die Abrechnung der in der Vergleichsstudie untersuchten Langzeittherapie über klinische Tagessätze. Zur Kostenbetrachtung wird das Jahr 2016 herangezogen. Die Behandlung der Patienten der stationären multimodalen Therapie wurde mit zwei Diagnosis Related Groups bzw. diagnosebezogenen Fallgruppen abgerechnet: DRG B47B² (1,132 Casemixindex) und DRG I42B³ (1,063 Casemixindex). Zur Berechnung der Kosten für die Behandlung wird der Casemixindex mit dem Landesbasisfallwert des Bundeslandes multipliziert. Hier wurde der Landesbasisfallwert 2016 des Bundeslandes Sachsen (3.278,19 Euro) herangezogen, um eine Vergleichbarkeit mit der Studie aus Dresden (Sachsen) zu erzielen. Insgesamt ergaben sich für die 12-tägige stationäre multimodale Schmerztherapie Kosten in Höhe von 3.710,91 Euro (DRG B47B) bzw. 3.484,72 Euro (DRG I42B) pro Patient.

Die in der Vergleichsstudie untersuchte tagesklinische multimodale Schmerztherapie der Universität Dresden verlief jeweils von Montag bis Freitag über vier Wochen (20 Tage) zuzüglich einer Wiederholungswoche nach zehn Wochen (5 Tage). Die Kosten pro tagesklinischen Behandlungstag beliefen sich auf 293,89 Euro⁴. Bei 25 Behandlungstagen ergeben sich somit Gesamtkosten in Höhe von 7.347,25 Euro pro Patient.

Beim Vergleich der beiden Therapieformen ist demnach festzuhalten, dass die tagesklinische Langzeittherapie der Vergleichsstudie um 3.636,34 bzw. 3.862,53 Euro pro Patient teurer und damit doppelt so kostenintensiv ist wie die stationäre

² DRG Katalog 2016

³ DRG Katalog 2016

⁴ Stand 15.08.2016

Kurzzeittherapie in der eigenen Studie. In Prozent ausgedrückt, ist die tagesklinische Therapie um 98 % bzw. um 110,8 % teurer (Tabelle 40 und Tabelle 41).

Tabelle 40: Kostenvergleich in Euro stationäre Therapie - DRG B47B mit tagesklinischer Therapie

Kosten stationäre Therapie - DRG B47B	Kosten tagesklinische Therapie	Abw. absolut	Abw. in Prozent
3.710,91	7.347,25	3.636,34	98

Tabelle 41: Kostenvergleich in Euro stationäre Therapie - DRG I42B mit tagesklinischer Therapie

Kosten stationäre Therapie - DRG I42B	Kosten tagesklinische Therapie	Abw. absolut	Abw. in Prozent
3.484,72	7.347,25	3.862,53	110,8

5. Diskussion

Patienten, die unter chronischen Schmerzen leiden, stellen eine große Herausforderung für die Medizin und das Gesundheitswesen dar. Lang andauernde Schmerzen und unbehandelte Schmerzen führen in vielen Fällen zu einer Chronifizierung des Schmerzes einhergehend mit einer sehr großen Belastung für die Patienten, welche wiederum oftmals in deren Arbeitsunfähigkeit mündet. Dies resultiert in hohen ökonomischen und volkswirtschaftlichen Belastungen des Gesundheitssystems, da zu den direkten Kosten für Medikamente und die ärztliche Behandlung zusätzlich noch ein hoher Anteil an indirekten Kosten, beispielsweise für Arbeitsausfälle und Frühberentung, kommt, so dass chronische Schmerzen zu den kostenintensivsten Fällen im Gesundheitswesen zählen. Daher ist es von großer Bedeutung, die von Schmerzen betroffenen Patienten zielgerichtet zu therapieren und insbesondere Chronifizierungstendenzen schon von Beginn an zu vermeiden. Patienten mit chronischen Schmerzen müssen eine auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Therapie erhalten. Die Behandlung sollte zeitnah in speziell darauf ausgerichteten Schmerzzentren erfolgen, denn nur dort kann der Patient durch die Zusammenarbeit von Vertretern der verschiedenen Fachgebiete vollumfänglich untersucht und einer für den jeweiligen Patienten individuell erarbeiteten multimodalen Therapie, insbesondere unter der Begleitung durch Psychologen und psychologische Psychotherapeuten, zugeführt werden.

5.1 Wirksamkeit der multimodalen Kurzzeitintervention

Die vorliegende Studie konnte nachweisen, dass die 12-tägige stationäre multimodale Kurzzeitintervention über den gesamten Behandlungsverlauf sowohl kurz- als auch mittelfristig statistisch signifikante Verbesserungen der untersuchten Parameter erreicht. Anhand aller verwendeten Fragebögen (Short Form 36 Health Survey (SF-36), EuroQuol - 5 Dimensionen (EQ-5D), Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS), Numerische Rangskala (NRS) sowie dem

Fragebogen zur Erfassung der Schmerzverarbeitung (FESV)) konnten bei der befragten Studiengruppe beim Vergleich zwischen Therapiebeginn und Therapieende sowie beim Vergleich zwischen Therapiebeginn und drei Monate nach Therapieende signifikante Verbesserungen nachgewiesen werden. So konnte eine signifikante Reduktion der Schmerzstärke erreicht werden, und auch der allgemeine Gesundheitszustand sowie das allgemeine Wohlbefinden der Studienteilnehmer wurden signifikant verbessert. Besonders gute Ergebnisse waren im Bereich des psychischen Wohlbefindens messbar. So konnten insbesondere die schmerzbedingte Hilflosigkeit und Depression sowie Angst und Ärger deutlich reduziert werden. Ebenso wurde bei Entlassung der Studienteilnehmer eine erhöhte körperliche Leistungsfähigkeit festgestellt. Damit ist die Wirksamkeit der 12-tägigen stationären multimodalen Intensivschmerztherapie nachgewiesen.

Diese Resultate entsprechen den in der Literatur zur Wirksamkeit der multimodalen Schmerztherapie dargestellten Ergebnissen (Schütze et al., 2009; Pöhlmann et al., 2008; Guzman et al., 2001; Pfingsten, 2001; Flor et al., 1992). Die vorliegende Studie konnte nun jedoch nachweisen, dass auch eine Kurzzeitintervention von nur zwölf Tagen Dauer zu signifikanten Verbesserungen des Gesundheitszustandes der behandelten Patienten führt. Dies hat insbesondere angesichts der beschränkten finanziellen Ressourcen des Gesundheitswesens große Bedeutung. Da die hier untersuchte Kurzzeitintervention günstiger ist, können mit den gleichen finanziellen Mitteln mehr Patienten behandelt werden. Die erheblich geringere Dauer der Kurzzeitintervention von nur zwölf Tagen ist auch unter dem Aspekt entscheidend, dass es in Deutschland nicht genügend Schmerzzentren zur Behandlung aller Patienten mit chronischen Schmerzen gibt. Mit der kürzeren Behandlungsdauer der in dieser Studie untersuchten Kurzzeitintervention können insgesamt deutlich mehr Patienten behandelt werden, was die Wartezeiten der Patienten auf einen Behandlungsplatz reduziert. Darüber hinaus ist eine verkürzte Behandlungsdauer für den einzelnen Patienten angenehmer als eine wochenlange.

Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass zwar nachgewiesen werden konnte, dass sich der Gesundheitszustand der Patienten nach Durchführung der

Kurzzeitintervention positiv verändert hatte. Nicht Gegenstand dieser Arbeit war jedoch eine weitergehende Untersuchung, ob die positiven Behandlungsergebnisse auch über einen noch längeren Zeitraum als drei Monate nach Entlassung nachgewiesen werden können. Hierzu wären weitere Follow-Up Untersuchungen notwendig, beispielsweise nach einem und nach zwei Jahren nach Ende der Behandlung. Nur so könnte auch der längerfristige Nutzen der Kurzzeitintervention überprüft und ggf. belegt werden. Dies wäre umso wünschenswerter, als sich die Behandlungserfolge, die direkt nach Entlassung festgestellt wurden, drei Monate nach Entlassung in vielen Bereichen etwas verschlechtert hatten, so dass hier zu prüfen wäre, ob und wie man die Therapie zukünftig noch nachhaltiger gestalten könnte. Ferner muss berücksichtigt werden, dass die Untersuchung auf einem Fragebogenverfahren mit den entsprechenden Instrumenten basiert, bei denen immer eine gewisse beschränkte Reliabilität und Validität gegeben ist. Hinzu kommt, dass nur die subjektiven Urteile der Patienten (sprachliches Urteil der Patienten) einfließen und keine objektiven Parameter zur Beurteilung der Behandlung herangezogen werden können, da der Schmerz nicht objektiv messbar ist. Nachteilig ist weiterhin, dass es keine Kontrollgruppe gibt oder Verhaltensdaten vorhanden sind, um die Ergebnisse der Untersuchung besser beurteilen zu können. Eine passende Kontrollgruppe zu finden, wird jedoch auch in künftigen Untersuchungen zu Schwierigkeiten führen, da bei chronischen Schmerzpatienten in der Regel jede angebotene Behandlungsoption schon durchgeführt wurde (Harden et al. 2006).

5.2 Vergleich der Kurzzeitintervention mit einer Langzeitintervention unter Effektivitäts- und Kostengesichtspunkten

Bei der Betrachtung der soziobiographischen Daten der Studienteilnehmer beider Studien ist festzustellen, dass sich diese in vielen Bereichen stark unterscheiden. So überwog zwar in beiden Studien die Anzahl der weiblichen Patienten gegenüber den männlichen. Jedoch waren die Studienteilnehmer der Vergleichsstudie im Mittel sieben Jahre jünger. Auch beim Vergleich der

Arbeitsfähigkeit gab es signifikante Unterschiede: Die Patienten der Vergleichsstudie waren zu 85 % arbeitsfähig. In der eigenen Studie waren es hingegen nur 28 %. Auch beim Bildungsniveau waren erhebliche Abweichungen zu erkennen. So war die Patientenklientel in der Vergleichsstudie gebildeter; es hatten beispielsweise in der Vergleichsstudie 29 % der Patienten die Fachhochschulreife, das Abitur oder die allgemeine Hochschulreife erreicht. Unter den Patienten der eigenen Studie hatten lediglich 7,4 % der Studienteilnehmer dieses Bildungsniveau erreicht.

Auch beim Vergleich der Chronifizierungsstadien ließen sich erhebliche Unterschiede feststellen. So waren die Schmerzen der Studienteilnehmer der Vergleichsstudie weniger chronifiziert. Nur 52,5 % der Studienteilnehmer der Vergleichsstudie befanden sich im Chronifizierungsstadium 3. In der eigenen Studie waren es fast 20 % mehr.

Diese Ergebnisse passen auch zu den Aufnahmeparametern des SF-36, wonach in den Bereichen Körperliche Lebensqualität und Psychische Lebensqualität die Patienten der Vergleichsstudie bessere Werte aufwiesen als die der eigenen Studie.

Beim Vergleich der Effektstärken des SF-36 zwischen Aufnahme und Entlassung ist festzustellen, dass diese bei der eigenen Studie signifikant höher lagen.

Dieses Bild ergab sich auch bei der Numerischen Rangskala (NRS). Auch hier lagen die Werte signifikant über denen der Vergleichsstudie. Daraus könnte abgeleitet werden, dass die in der eigenen Studie analysierte 12-tägige stationäre multimodale Intensivtherapie bzw. Kurzzeitintervention zum Entlassungszeitpunkt bessere Behandlungsergebnisse erzielt als die weitaus länger andauernde tagesklinische Vergleichstherapie. Hierbei muss jedoch berücksichtigt werden, dass die Ausgangsbasis (soziobiographische Daten, Chronifizierungsstadien) sehr unterschiedlich war. Aufgrund des höheren Chronifizierungsgrades der Patienten der eigenen Studie könnte es beispielsweise möglich sein, dass die Patienten einen schnelleren Erfolg im Rahmen der Therapie verzeichnen konnten.

Andererseits muss der in der Vergleichsstudie untersuchten Therapie entgegengehalten werden, dass die Studienteilnehmer höher gebildet waren. Die Bedeutung des Bildungsniveaus für die Wirksamkeit der multimodalen Schmerztherapie wurde in einer Studie aus dem Jahr 2012 untersucht (Haase, Kuhnt & Klimczyk, 2012). Diese kam zu dem Ergebnis, dass sich das Bildungsniveau als der beste Prädiktor für den Behandlungserfolg erweist. Demnach hätten bei den Patienten der Vergleichsstudie aufgrund des signifikant höheren Bildungsniveaus bessere Behandlungserfolge erzielt werden müssen als bei den weniger gebildeten Patienten der eigenen Studie.

Bei der Betrachtung der Behandlungsergebnisse drei Monate bzw. zehn Wochen nach Entlassung relativiert sich das Bild. Bei der Numerischen Rangskala liegen die Werte beider Studien zu diesem Zeitpunkt auf nahezu gleichem Niveau.

Bei den Ergebnissen des SF-36 zeichnet sich ein nicht so klares Bild ab. So erzielten die Patienten der Vergleichsstudie bei den Parametern Vitalität und Psychische Lebensqualität bessere Ergebnisse. Bei dem Parameter Körperliche Lebensqualität wurde dagegen in der eigenen Studie weiterhin ein höherer Wert erreicht. So ergibt sich im mittelfristigen Bereich ein uneinheitliches Bild. Diese positive Entwicklung in der Vergleichsgruppe könnte mit der Booster Behandlung (Wiederholungswoche) zusammenhängen, die zehn Wochen nach Abschluss der ersten Behandlung erfolgt. Hierzu sollten weitere wissenschaftliche Untersuchungen durchgeführt werden. Ggf. sollte dieser positive therapeutische Ansatz zur weiteren Steigerung der Behandlungsergebnisse als Standard zur Behandlung von Patienten mit chronischen Schmerzen aufgenommen werden. Diese Booster Behandlung bietet sich möglicherweise auch für die hier untersuchte Kurzzeitintervention, da wie beschrieben die Behandlungserfolge drei Monate nach Entlassung leicht rückläufig sind. Mit der Booster Behandlung ließen sich ggf. die Therapieerfolge langfristig auf dem erzielten Niveau halten oder sogar weiter verbessern.

Bei der Kostenbetrachtung der beiden Therapieformen ergab sich, dass die in der Vergleichsstudie untersuchte tagesklinische Therapie je nach DRG um 98 % bzw. 110,8 % teurer ist. Absolut gesehen ist die Langzeittherapie um 3.636,34 Euro bzw. 3.862,53 Euro pro behandeltem Patienten mit chronischen Schmerzen teurer. In Anbetracht der nahezu gleichwertigen Therapieergebnisse ist gerade auch angesichts der großen Anzahl an Patienten mit chronischen Schmerzen und der limitierten Ressourcen im deutschen Gesundheitswesen die kosten- und zeitsparende Kurzzeitintervention der Langzeitintervention vorzuziehen.

Setzt man die Behandlungskosten der 12-tägigen Therapie, die zwischen 3.485 und 3.711 Euro liegen, mit den jährlichen medizinischen Versorgungskosten pro Patient, die bei 9.776 Euro pro Jahr liegen, ins Verhältnis (Weilerswist, 2011), verursacht die hier untersuchte Versorgungsform - die stationäre 12-tägige Schmerztherapie - nur 35,6 % bzw. 38,0 % der jährlichen Versorgungskosten. Es müssen für diese Therapie daher verhältnismäßig geringe Mittel aufgebracht werden. Hinzu kommt, dass die jährlichen Versorgungskosten pro Patient nach der Behandlung um 59 % gesenkt werden können (Simmons et al., 1988). Auf der Grundlage dieser Ergebnisse ist die Investition in dieses Behandlungsangebot auch für die Krankenkassen bzw. Kostenträger von hoher Bedeutung, da sich schon nach 7,3 bzw. 7,7 Monaten ein Return-on-Investment einstellt. Diese Angaben decken sich auch mit den Ergebnissen anderer Studien. So konnte beispielsweise nachgewiesen werden, dass sich bei chronischen Rückenschmerzpatienten nach Durchführung eines Rücken-Intensiv-Programmes nach 6,3 Monaten bezogen auf die Therapiekosten ein Return-on-Investment eingestellt hat (Pfingsten & Hildebrandt, 2001)

Hervorzuheben ist, dass sich dieses Ergebnis allein schon bei der Betrachtung der medizinischen Kosten bzw. der direkten Kosten einstellt.

Nimmt man bei der Kostenbetrachtung zusätzlich noch die indirekten Kosten (Arbeitsausfälle, Frühberentung etc.) auf, so entsteht ein noch klareres Bild der Kosteneffektivität der Therapie, denn die indirekten Kosten sind drei bis vier mal so hoch wie die direkten Kosten (Müller-Schwefe, 2003; Nobis, Rolke, & Graf-Baumann, 2012; Pfingsten & Hildebrandt, 2001). Daher können gerade hier durch

die multimodale Therapie der chronischen Schmerzpatienten in erheblichem Umfang Kosten gesenkt werden. So ermittelten Deardorff und al. (1991), dass bei 48 % der Patienten, die an einer multimodalen Schmerztherapiebehandlung teilnahmen, die Arbeitsfähigkeit wieder hergestellt werden konnte, während weitere 28 % der Patienten sich 10 Monate nach der Therapie in beruflicher Wiedereingliederung befanden. Die Metaanalyse von Cutler und al. (1994) widmete sich ebenfalls diesem Sachverhalt. Hierbei wurde herausgefunden, dass über 50 % der behandelten Patienten nach der Therapie wieder arbeitsfähig waren. Bei Pfingsten und Hildebrandt (2001) lag diese Quote mit einem Rückkehreranteil zur Arbeit von 63% noch höher. Hierdurch lassen sich insbesondere Kosteneinsparungen über die Reduzierung von Arbeitsunfähigkeitstagen realisieren (Damm & Greiner, 2007). Somit ergibt sich bei der Gesamtbetrachtung der Behandlungskosten, dass sich schon kurz nach Entlassung der Patienten für die Krankenkassen bzw. Kostenträger ein Return-on-Investment einstellt und die multimodale Behandlung chronischer Schmerzpatienten eine hoch kosteneffektive Behandlungsform darstellt. Die Kosteneinsparungen sind zudem auch nachhaltig, da der Behandlungserfolg von multimodalen Behandlungsprogrammen - im Gegensatz zu weniger intensiven Behandlungsprogrammen - auch noch nach fünf Jahren nachweisbar ist (Bendix et al., 1995; Bendix et al., 1996; Bendix et al., 1997; Bendix et al., 1998).

6. Ausblick

Aufgrund des demographischen Wandels einhergehend mit einer alternden Gesellschaft und einem starken Anstieg der Komorbiditäten und damit auch der Zahl der Schmerzpatienten wird sich auch in Zukunft die Zahl der zu behandelnden Patienten mit chronischen Schmerzen weiter erhöhen. Um diese Entwicklung steuern zu können, müssen die betroffenen Patienten schnell einer multidisziplinären Behandlung zugeführt werden. Zwar ist erwiesen, dass zur Behandlung der chronifizierten Schmerzpatienten eine monodisziplinäre Behandlung nicht ausreichend ist, jedoch werden multidisziplinäre Therapien oft viel zu spät eingeleitet. So ist vielfach zu beobachten, dass Patienten mit chronischen Schmerzen trotz intensiver Bemühungen von einer multimodalen Schmerztherapiebehandlung erst sehr spät profitieren. Voran gehen meist viele und unkoordinierte Arztkontakte, bei welchen die erhofften positiven Behandlungsergebnisse ausbleiben. So dauert es bundesweit im Durchschnitt knapp vier Jahre, bis Patienten mit chronischen Schmerzen einer multimodalen Therapie zugeführt werden (Nadstawek, 2012).

Dies führt neben einer Fehl- oder ineffektiven Behandlung der Patienten auch zu unnötigen Behandlungskosten im ambulanten Bereich. Durch den Ansatz der integrierten Versorgung lassen sich hingegen die Behandlungskosten in allen Versorgungsbereichen (vollstationär, rehabilitativ, ambulant) erheblich reduzieren (Göbel et al., 2009). Dies würde die Kosten im Gesundheitssystem erheblich senken, da von Beginn an wirksame und nachhaltige Therapieprogramme durchgeführt werden könnten. Dies würde insbesondere die indirekten Kosten (Arbeitsunfähigkeitstage, Krankengeld, vorzeitige Pensionen oder Arbeitslosengeld) reduzieren (Göbel et al., 2009). Auch unter diesem Aspekt muss es daher das Ziel sein, die betroffenen Patienten möglichst schnell mit einem multidisziplinären Therapieansatz zu behandeln.

Die vorliegenden Behandlungsergebnisse spiegeln den Nutzen und die Kosteneffektivität der interdisziplinären multimodalen Therapieansätze sowie der sektorenübergreifenden integrierten Versorgung wieder. Es besteht jedoch noch Optimierungsbedarf und Verbesserungspotential in der Behandlung von Patienten

mit chronischen Schmerzen innerhalb der multimodalen Therapieprogramme. Die Therapieansätze sind vielversprechend, müssten jedoch noch verfeinert werden. So müsste unter anderem die heterogene Gruppe der Schmerzpatienten auf ihre Zusammensetzung untersucht werden, um beispielsweise zu prüfen, welche Patienten besonders gut auf den multimodalen Therapieansatz ansprechen und welche wiederum nicht. Daher muss es das Ziel sein, das eher breite Angebot der multimodalen Schmerztherapie noch genauer zu differenzieren, um es noch zielgerichteter auf die jeweiligen Patienten bzw. Patientengruppen mit ihren individuellen Behandlungsbedürfnissen abstimmen zu können. Das heißt, dass die Einflussvariablen für eine erfolgreiche Behandlung für die einzelnen Patienten klarer herausgearbeitet werden müssen, um dann jedem Patienten eine optimale Interventionsstrategie anbieten zu können (Dietl et al., 2011). Ferner wäre zu prüfen, ob nicht durch eine diagnosespezifische Akzentuierung des multimodalen Therapieprogrammes die Behandlungsergebnisse weiter erhöht werden können. Weiterhin wäre zu berücksichtigen, dass bei den multimodalen Therapieprogrammen die Gruppe in der Regel aus acht Patienten besteht. Auch hier wäre zu klären, ob nicht beispielsweise in kleineren Gruppen aus vier bis sechs Patienten bessere Behandlungsergebnisse erzielt werden können, da somit eine noch engere Interaktion mit dem Patienten stattfinden kann.

Um diese Probleme und Fragestellungen zu lösen bzw. zu klären, kommt den Krankenversicherungen eine besondere Bedeutung zu, da diese mit entsprechenden Versorgungsprogrammen die weitere Entwicklung der Schmerztherapie in Deutschland fördern und auch die Sektorengrenzen (ambulant, teilstationär, stationär) aufheben können. Denn nur wenn zum einen die Sektorengrenzen aufgehoben werden und auch der finanzielle Spielraum für weitergehende Untersuchungen und Behandlungsmethoden gegeben wird, lässt sich der starre Rahmen, der durch die multimodale Komplexbehandlung vorgegeben ist, durchbrechen. So ließen sich noch effektivere und nachhaltigere Therapieprogramme mit individuellen und bedarfsgerechten Therapieansätzen entwickeln, mit denen zukünftig noch viel mehr Menschen in Deutschland mit chronischen Schmerzen dauerhaft geholfen werden könnte.

7. Literaturverzeichnis

- EuroQol--a new facility for the measurement of health-related quality of life. (1990). *Health Policy (Amsterdam, Netherlands)*, 16(3), 199–208.
- Apolone, G., & Mosconi, P. (1998). The Italian SF-36 Health Survey: Translation, validation and norming. *Journal of Clinical Epidemiology*, 51(11), 1025–1036.
- Arnold, B., Brinkschmidt, T., Casser, H. R., Gralow, I., Irnich, D., Klimczyk, K., . . . Söllner, W. (2009). Multimodale Schmerztherapie: Konzepte und Indikation. *Schmerz (Berlin, Germany)*, 23(2), 112–120.
<https://doi.org/10.1007/s00482-008-0741-x>
- Arnold, B., Häuser, W., Bernardy, K., Brückle, W., Friedel, E., Köllner, V., . . . Offenbächer, M. (2008). Multimodale Therapie des Fibromyalgiesyndroms: Multicomponent therapy for treatment of fibromyalgia syndrome. *Schmerz (Berlin, Germany)*, 22(3), 334–338. <https://doi.org/10.1007/s00482-008-0678-0>
- Banks, S. M., & Kerns, R. D. (1996). Explaining high rates of depression in chronic pain: A diathesis-stress framework. *Psychological Bulletin*.
- Baron, R., Koppert, W., Strumpf, M., Willweber-Strumpf, A., & Baron-Koppert-Strumpf-Willweber-Strumpf (Eds.). (2011). *Praktische Schmerztherapie: [interdisziplinäre Diagnostik - multimodale Therapie]* (2., aktualisierte und erw. Aufl.). Berlin: Springer.
- Basler, H.-D. (2004). *Psychologische Schmerztherapie: Mit 34 Tabellen* (5. Aufl.). Berlin: Springer.
- Basler, H.-D., Franz, C., Kröner-Herwig, B., & Rehfisch, H.-P. (Eds.). (2004). *Psychologische Schmerztherapie*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Bellach, B. M., Ellert, U., & Radoschewski, M. (2000). Epidemiologie des Schmerzes - Ergebnisse des Bundes-Gesundheitssurveys 1998. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 43(6), 424–431.

-
- Bendix, A. F., Bendix, T., Hæstrup, C., & Busch, E. (1998). A prospective, randomized 5-year follow-up study of functional restoration in chronic low back pain patients. *European Spine Journal : Official Publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 7(2), 111–119.
<https://doi.org/10.1007/s005860050040>
- Bendix, A. F., Bendix, T., Lund, C., Kirkbak, S., & Ostensfeld, S. (1997). Comparison of three intensive programs for chronic low back pain patients: A prospective, randomized, observer-blinded study with one-year follow-up. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 29(2), 81–89.
- Bendix, A. F., Bendix, T., Ostensfeld, S., Bush, E., & Andersen. (1995). Active treatment programs for patients with chronic low back pain: A prospective, randomized, observer-blinded study. *European Spine Journal : Official Publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 4(3), 148–152.
- Bendix, A. F., Bendix, T., Vaegter, K., Lund, C., Frølund, L., & Holm, L. (1996). Multidisciplinary intensive treatment for chronic low back pain: A randomized, prospective study. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 63(1), 62–69.
- Bendix, T., Bendix, A. F., Busch, E., & Jordan, A. (1996). Functional restoration in chronic low back pain. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 6(2), 88–97.
- Bjorner, J. B., Thunedborg, K., Kristensen, T. S., Modvig, J., & Bech, P. (1998). The Danish SF-36 Health Survey: Translation and preliminary validity studies. *Journal of Clinical Epidemiology*, 51(11), 991–999.
- Blumer, D., & Heilbronn, M. (1982). Chronic pain as a variant of depressive disease: The pain-prone disorder. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 170(7), 381–406.
- Bogduk, N., & Merskey, H. (Eds.). (1994). *Classification of chronic pain: Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms* (2. ed.). Seattle: IASP Press.

-
- Bonica, J. J. (1979). The need of a taxonomy. *Pain*, 6(3), 247–248.
- Breivik, H., Collett, B., Ventafridda, V., Cohen, R., & Gallacher, D. (2006). Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. *European Journal of Pain (London, England)*, 10(4), 287–333.
<https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2005.06.009>
- Brömme, J., Mohokum, M., Disch, A. C., & Marnitz, U. (2015). Interdisziplinäre, multimodale Schmerztherapie vs. konventionelle Therapie: Eine Kostenanalyse bei Patienten mit chronischen Rückenschmerzen.; Multidisciplinary outpatient care program vs. usual care : Cost-benefit analysis in patients with chronic low back pain. *Schmerz (Berlin, Germany)*, 29(2), 195–202. <https://doi.org/10.1007/s00482-014-1508-1>
- Buchner, M., Zahlten-Hinguranage, A., Schiltenswolf, M., & Neubauer, E. (2006 Sep-Oct). Therapy outcome after multidisciplinary treatment for chronic neck and chronic low back pain: A prospective clinical study in 365 patients. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 35(5), 363–367.
- Bullinger, M. (1996). Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität mit dem SF-36 Health Survey: Assessment of health related quality of life with the SF-36 Health Survey. *Die Rehabilitation*, 35(3), XVII-XXVII; quiz XXVII-XXIX.
- Bullinger, M., Alonso, J., Apolone, G., Leplège, A., Sullivan, M., Wood-Dauphinee S, . . . Wood-Dauphinee, S. (1998). Translating health status questionnaires and evaluating their quality: The IQOLA Project approach. International Quality of Life Assessment. *Journal of Clinical Epidemiology*, 51(11), 913–923.
- Bullinger, M., & Kirchberger, I. (1998). *Fragebogen zum Gesundheitszustand: SF-36 ; Handanweisung*. Göttingen [u.a.]: Hogrefe, Verl. für Psychologie.
- Burchert, H., & Diemer, W. (2002). Chronische Schmerzen - Kopf- und Rückenschmerzen, Tumorschmerzen. *Gesundheitsberichterstattung Des Bundes*, (7).
- Burström, K., Johannesson, M., & Diderichsen, F. (2006). A comparison of individual and social time trade-off values for health states in the general

-
- population. *Health Policy (Amsterdam, Netherlands)*, 76(3), 359–370.
<https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2005.06.011>
- CADTH. (2011). Multidisciplinary treatment programs for patients with non-malignant pain. *Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1002/14651858>
- Casser, H. R., Arnold, B., Brinkschmidt, T., Gralow, I., Irnich, D., Klimczyk, K., . . . Söllner, W. (2013). Interdisziplinäres Assessment zur multimodalen Schmerztherapie. Indikation und Leistungsumfang: Multidisciplinary assessment for multimodal pain therapy. Indications and range of performance. *Schmerz (Berlin, Germany)*, 27(4), 363–370.
<https://doi.org/10.1007/s00482-013-1337-7>
- Casser, H. R., & Nagel, B. (2016). Qualität der Schmerztherapie in Deutschland - Multimodale Schmerztherapie: Struktur und Qualität.; Multimodal pain therapy in Germany: structure and quality. *Anesthesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie : AINS*, 51(1), 56–67.
<https://doi.org/10.1055/s-0041-101756>
- Cassisi, J. E., Sybert, G. W., Salamon, A., & Kapel, L. (1989). Independent evaluation of a multidisciplinary rehabilitation program for chronic low back pain. *Neurosurgery*, 25(6), 877–883.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum. Retrieved from
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=582094>
- Cutler, R. B., Fishbain, D. A., Rosomoff, H. L., Abdel-Moty, E., Khalil, T. M., & Rosomoff, R. S. (1994). Does nonsurgical pain center treatment of chronic pain return patients to work? A review and meta-analysis of the literature. *Spine*, 19(6), 643–652.
- Damm, O., Greiner, W. (2007). *Gesundheitsökonomischer Kurz-HTA-Bericht „Rückenschmerzen“*. Bielefeld: Universität Bielefeld und Bertelsmann Stiftung.

Deutsches Institut f. medizinische Dokumentation u. Information (DIMDI). (2016). *ICD-10-GM 2017 Systematisches Verzeichnis* (1. Auflage). Lich, Hess: pictura Werbung.

Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information; Deutscher Ärzte-Verlag GmbH. (2016). *Systematisches Verzeichnis: Operationen- und Prozedurenschlüssel - Internationale Klassifikation der Prozeduren in der Medizin* (Version 2016 - Stand: 16. Oktober 2015, Operationen- und Prozedurenschlüssel - Internationale Klassifikation der Prozeduren in der Medizin / hrsg. vom Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) ... Bearb. von Bernd Graubner ; Syst. Verz). Köln: Dt. Ärzte-Verl.

Diemer, W., & Burchert, H. (Eds.). (2002). *Chronische Schmerzen: Kopf- und Rückenschmerzen, Tumorschmerzen. Gesundheitsberichterstattung des Bundes: Vol. 7*. Berlin: Robert Koch-Inst.

Dietl, M., & Korczak, D. (2011). *Versorgungssituation in der Schmerztherapie in Deutschland im internationalen Vergleich hinsichtlich Über-, Unter- oder Fehlversorgung*: DIMDI.

Dohrenwend, B. P., Raphael, K. G., Marbach, J. J., & Gallagher, R. M. (1999). Why is depression comorbid with chronic myofascial face pain? A family study test of alternative hypotheses. *Pain*, 83(2), 183–192.

Egle, U. T., & Zentgraf, B. (2017). *Psychosomatische Schmerztherapie: Grundlagen, Diagnostik, Therapie und Begutachtung* (2. Auflage). *Psychosomatik und Integrative Psychotherapie*. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer. Retrieved from <http://ebookcentral.proquest.com/lib/subhh/detail.action?docID=4831418>

Ellert, U., & Bellach, B.-M. (1999). Der SF-36 im Bundes-Gesundheitssurvey: Beschreibung einer aktuellen Normstichprobe. *Das Gesundheitswesen : Sozialmedizin, Gesundheits-System-Forschung, Public Health, Education, Öffentlicher Gesundheitsdienst, Medizinischer Dienst*, 61(2), 184–190.

Flor, H., Fydrich, T., & Turk, D. C. (1992). Efficacy of multidisciplinary pain treatment centers: A meta- analytic review. *Pain*, 49(2), 221–230.

-
- Flor, H. (2014). Psychological pain interventions and neurophysiology: Implications for a mechanism-based approach. *The American Psychologist*, 69(2), 188–196. <https://doi.org/10.1037/a0035254>
- Flor, H., Nikolajsen, L., & Staehelin Jensen, T. (2006). Phantom limb pain: A case of maladaptive CNS plasticity? *Nature Reviews. Neuroscience*, 7(11), 873–881. <https://doi.org/10.1038/nrn1991>
- Flor, H., & Turk, D. C. (2011). *Chronic pain: An integrated biobehavioral approach*. Seattle: IASP Press.
- Flöter, T. (Ed.). (2003). *Der multimorbide Schmerzpatient: 32 Tabellen*. Stuttgart: Thieme.
- Flöter, T., & Zimmermann, M. (Eds.). (2003). *Der multimorbide Schmerzpatient*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Frettlöh, J., & Hermann, C. (2011). Kognitiv-behaviorale Therapie. In: Kröner-Herwig, B., Frettlöh, J., Klinger, R. & Nilges, P. (Hrsg.), *Schmerzpsychotherapie* (S. 595-627). Berlin: Springer Verlag.
- Frettlöh, J. (1999). *Behandlungserfolg in Abhängigkeit des Therapiesettings: Effekte eines ambulanten Schmerzbewältigungstrainings im Einzel- und Gruppensetting*. Zugl.: Göttingen, Univ., Diss., 1999 (Als Ms. gedr). *Forschen und Wissen - Psychologie*. Herdecke: GCA-Verl.
- Frettlöh, J. (1999). *Behandlungserfolg in Abhängigkeit des Therapiesettings* (Zugl.: Göttingen, Univ., Diss., 1998). GCA-Verl, Herdecke.
- Geissner, E. (1997). Dimensionen der Schmerzverarbeitung - Validierungsbefunde. *Zeitschrift Für Klinische Psychologie*, 26 (4), 300–303.
- Geissner, E., Dalbert, C., & Schulte, A. (1991). Möglichkeiten der Bestimmung affektiver und sensorischer Anteile der Schmerzempfindung. *Zeitschrift Für Differentielle Und Diagnostische Psychologie*, 12(3), 145–162.
- Geissner, E. (2001). *FESV, Fragebogen zur Erfassung der Schmerzverarbeitung: [Manual]*. Göttingen: Hogrefe.
- Glaeske, G. (2010, February 16). *Versorgungsatlas Schmerz - Neue Erkenntnisse zur Behandlungssituation von Rückenschmerzpatienten*.

Versorgungssituation von Rückenschmerzpatienten der DAK.

Tagungszentrum im Haus der Bundespressekonferenz, Berlin, Deutschland.

Retrieved from

http://www.iges.com/e6/e1621/e10211/e5519/e5538/e7912/e7914/attr_objs7921/Digitale_Pressemappe_Versorgungsatlas_Schmerz_16-02-2010_ger.pdf

Göbel, H., Heinze, A., Heinze-Kuhn, K., Henkel, K., Roth, A., & Rüschemann, H.-

H. (2009). Entwicklung und Umsetzung der integrierten Versorgung in der

Schmerztherapie: Das bundesweite Kopfschmerzbehandlungsnetz

[Development and implementation of integrated health care in pain medicine :

the nationwide German headache treatment network]. *Schmerz (Berlin,*

Germany), 23(6), 653–670. <https://doi.org/10.1007/s00482-009-0857-7>

Grobe, T. G., Steinmann, S., & Szecsenyi, J. (2016). *Schwerpunkt: Alter und*

Schmerz. Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse: Vol. 37. Siegburg: Asgard-

Verlagsservice GmbH.

Gunreben-Stempfle, B., Griessinger, N., Lang, E., Muehlhans, B., Sittl, R., &

Ulrich, K. (2009). Effectiveness of an intensive multidisciplinary headache

treatment program. *Headache*, 49(7), 990–1000.

<https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2009.01448.x>

Haase, I., Kuhnt, O., & Klimczyk, K. (2012). Bedeutung des Bildungsniveaus für

die Wirksamkeit der multimodalen Schmerztherapie: Importance of education

level for effectiveness of multimodal pain therapy. *Schmerz (Berlin, Germany)*,

26(1), 61–68. <https://doi.org/10.1007/s00482-011-1120-6>

Harden, R. N., Weinland, S. R., Remble, T. A., Houle, T. T., Colio, S., Steedman,

S., & Kee, W. G. (2005). Medication Quantification Scale Version III: Update in

medication classes and revised detriment weights by survey of American Pain

Society Physicians. *The Journal of Pain : Official Journal of the American Pain*

Society, 6(6), 364–371. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2005.01.350>

Hasenbring, M., & Ahrens, S. (1987). Depressivität, Schmerzwahrnehmung und

Schmerzerleben bei Patienten mit lumbalem Bandscheibenvorfall:

Depressive disorder, pain perception and pain experience in patients with

lumbar intervertebral disk displacement. *Psychotherapie, Psychosomatik,*

Medizinische Psychologie, 37(5), 149–155.

-
- Hasenbring, M., & Pfingsten, M. (2007). Psychologische Mechanismen der Chronifizierung — Konsequenzen für die Prävention. In B. Kröner-Herwig, J. Frettlöh, R. Klinger, & P. Nilges (Eds.), *Schmerzpsychotherapie* (pp. 103–122). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
https://doi.org/10.1007/978-3-540-72284-7_5
- Hasenbring, M. I., Korb, J., & Pfingsten, M. (2017). Psychologische Mechanismen der Chronifizierung – Konsequenzen für die Prävention. In B. Kröner-Herwig, J. Frettlöh, R. Klinger, & P. Nilges (Eds.), *Schmerzpsychotherapie* (pp. 115–131). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-50512-0_7
- Hildebrandt, J., & Pfingsten, M. (2009). Vom GRIP zur multimodalen Schmerztherapie. Ein Konzept setzt sich durch: From GRIP to multimodal pain therapy. A concept asserts itself. *Der Orthopäde*, 38(10), 885-6, 888-90, 892-5. <https://doi.org/10.1007/s00132-009-1479-6>
- Hinz, A., Klaiberg, A., Brähler, E., & König, H.-H. (2006). Der Lebensqualitätsfragebogen EQ-5D: Modelle und Normwerte für die Allgemeinbevölkerung [The Quality of Life Questionnaire EQ-5D: modelling and norm values for the general population]. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*, 56(2), 42–48. <https://doi.org/10.1055/s-2005-867061>
- Hofmann, N., Ruhl, U., & Hach, I. (2010). Prävention der Chronifizierung von Schmerz. In W. Kirch, M. Middeke, & R. P. T. Rychlik (Eds.), *Aspekte der Prävention : ausgewählte Beiträge des 3. Nationalen Präventionskongresses Dresden, 27. bis 28. November 2009; 43 Tabellen* (pp. 252–259). Stuttgart [u.a.]: Thieme.
- Hölzl, R., Kleinböhl, D., & Huse, E. (2005). Implicit operant learning of pain sensitization. *Pain*, 115(1-2), 12–20.
<https://doi.org/10.1016/j.pain.2005.01.026>
- Jungck D. (2003). Die Lage der Schmerztherapie in Deutschland. In T. Flöter & M. Zimmermann (Eds.), *Der multimorbide Schmerzpatient* (pp. 43–56). Stuttgart: Georg Thieme Verlag. <https://doi.org/10.1055/b-0034-19268>

-
- Kaiser, U., Sabatowski, R., & Azad, S. C. (2015). Multimodale Schmerztherapie. Eine Standortbestimmung: Multimodal pain therapy. Current situation. *Schmerz (Berlin, Germany)*, 29(5), 550–556. <https://doi.org/10.1007/s00482-015-0030-4>
- Kames, L. D., Rapkin, A. J., Naliboff, B. D., Afifi, S., & Ferrer-Brechner, T. (1990). Effectiveness of an interdisciplinary pain management program for the treatment of chronic pelvic pain. *Pain*, 41(1), 41–46.
- Kamper, S. J., Apeldoorn, A. T., Chiarotto, A., Smeets, R. J., Ostelo, R. W., Guzman J, . . . Guzman, J. (2015). Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain: Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 350, h444. <https://doi.org/10.1136/bmj.h444>
- Kessler, M., Hrabal, V., Wetzel, R., & Traue, H. C. (1997). Schmerzintensität, Stimmung und medizinische Massnahmen bei Patienten mit prächronischen Rückenschmerzen [Pain intensity, mood and pain-alleviating actions in pre-chronic low back pain patients]. *Schmerz (Berlin, Germany)*, 11(2), 85–90. <https://doi.org/10.1007/s004829700029>
- Kind, P., Brooks, R., & Rabin, R. (Eds.). (2005). *EQ-5D concepts and methods: A developmental history*. Dordrecht: Springer. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1007/1-4020-3712-0>
- Kirby, K., Dunwoody, L., & Millar, R. (2009). What type of service provision do patients with chronic pain want from primary care providers? *Disability and Rehabilitation*, 31(18), 1514–1519. <https://doi.org/10.1080/09638280802639137>
- Kirch, W., Middeke, M., & Rychlik, R. P. T. (Eds.). (2010). *Aspekte der Prävention : ausgewählte Beiträge des 3. Nationalen Präventionskongresses Dresden, 27. bis 28. November 2009; 43 Tabellen*. Stuttgart [u.a.]: Thieme.
- Kloß, D. *Determinanten von patientenbezogenem Nutzen und Kosteneffektivität der multimodalen Therapie bei chronischem Rückenschmerz*.

-
- Kohlmann, T., & Schmidt, C. (2005). Rückenschmerzen in Deutschland – eine epidemiologische Bestandsaufnahme. *Orthopädie & Rheumatologie*, 1, 38–41.
- Korff, M. von, Ormel, J., Keefe, F. J., & Dworkin, S. F. (1992). Grading the severity of chronic pain. *Pain*, 50(2), 133–149.
- Kröner-Herwig, B., & Frettlöh, J. (2004). Behandlung chronischer Schmerzsyndrome: Plädoyer für einen multiprofessionellen Therapieansatz. In H.-D. Basler, C. Franz, B. Kröner-Herwig, & H.-P. Rehfisch (Eds.), *Psychologische Schmerztherapie* (pp. 499–524). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-09587-4_28
- Kröner-Herwig, B., Frettlöh, J., Klinger, R., & Nilges, P. (Eds.). (2007). *Schmerzpsychotherapie*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Kröner-Herwig, B., Frettlöh, J., Klinger, R., & Nilges, P. (2011). *Schmerzpsychotherapie: Grundlagen - Diagnostik - Krankheitsbilder - Behandlung*. Hasenbring M, Pfingsten M. (7., vollständig aktualisierte und überarbeitete Auflage). Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg. Retrieved from <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10438432>
- Kröner-Herwig, B., Frettlöh, J., Klinger, R., & Nilges, P. (2011). *Schmerzpsychotherapie: Grundlagen - Diagnostik - Krankheitsbilder - Behandlung* (7., vollständig aktualisierte und überarbeitete Auflage). Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg. Retrieved from <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10438432>
- Kröner-Herwig, B., Frettlöh, J., Klinger, R., & Nilges, P. (Eds.). (2017). *Schmerzpsychotherapie*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Kurth, B. M., & Ellert, U. (2002). The SF-36 questionnaire and its usefulness in population studies: Results of the German Health Interview and Examination Survey 1998. *Sozial- Und Präventivmedizin*, 47(4), 266–277.
- Leeser, R., & Boss, E. G. (Eds.). (1995). *Ambulante und stationäre Therapie chronischer Schmerzen* (2., überarb. und erw. Aufl.). Stuttgart: Enke.

-
- Locher, H., Casser, H.-R., & Locher-Casser-Strohmeier-Grifka (Eds.). (2011). *Spezielle Schmerztherapie der Halte- und Bewegungsorgane: 42 Tabellen*. Stuttgart: Thieme.
- Lohmann, H., Rippmann, K., & Kehrein, I. (2016). *Markenmedizin für informierte Patienten: strukturierte Behandlungsabläufe auf digitalem Workflow*.
- Lovibond, P. F., & Lovibond, S. H. (1995). The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour Research and Therapy*, 33(3), 335–343.
- Lukas-Nülle, M. (2008). *Krankheitskosten bei chronischem Schmerz: Welchen Einfluss haben soziale Faktoren?* Univ., Diss u.d.T.: Lukas-Nülle, Martina: Inanspruchnahme und Kosten gesundheitsbezogener Interventionen bei chronischem Schmerz - eine Analyse zum Einfluss populationsbezogener Faktoren--Bielefeld, 2007. Frankfurt am Main: Lang.
- Lumley, M. A., Cohen, J. L., Borszcz, G. S., Cano, A., Radcliffe, A. M., Porter, L. S., . . . Keefe, F. J. (2011). Pain and emotion: A biopsychosocial review of recent research. *Journal of Clinical Psychology*, 67(9), 942–968.
<https://doi.org/10.1002/jclp.20816>
- Main, C. J., Keefe, F. J., Jensen, M. P., Vlaeyen, J. W. S., Vowles, K. E., & Fordyce, W. E. (Eds.). (2015). *Fordyce's behavioral methods for chronic pain and illness: Republished with invited commentaries*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health.
- Maniadakis, N., & Gray, A. (2000). The economic burden of back pain in the UK. *Pain*, 84(1), 95–103.
- Mattenklodt, P., Ingenhorst, A., Wille, C., Flatau, B., Hafner, C., Geiss, C., . . . Griessinger, N. (2008). Multimodale Gruppentherapie bei Senioren mit chronischen Schmerzen: Konzept und Ergebnisse im Prä-post-Vergleich.; Multimodalgrouptherapyfortheelderlywithchronicpain: concept and results in a before and after comparison. *Schmerz (Berlin, Germany)*, 22(5), 551-4, 556-61. <https://doi.org/10.1007/s00482-008-0694-0>

-
- Meades, R., & Ayers, S. (2011). Anxiety measures validated in perinatal populations: A systematic review. *Journal of Affective Disorders*, 133(1-2), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2010.10.009>
- Mielck, A., Vogelmann, M., Schweikert, B., & Leidl, R. (2010 Aug-Sep). Gesundheitszustand bei Erwachsenen in Deutschland: Ergebnisse einer repräsentativen Befragung mit dem EuroQol 5D (EQ-5D).; Health status of adults in Germany: results from a representative survey using the EuroQol 5D (EQ-5D). *Gesundheitswesen (Bundesverband Der Ärzte Des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany))*, 72(8-9), 476–486. <https://doi.org/10.1055/s-0029-1239508>
- Morfeld, M., Kirchberger, I., & Bullinger, M. (2011). *SF-36 Fragen zum Gesundheitszustand: Deutsche Version des Short Form - 36 Health Survey* (2., erg + überarb. Aufl.). S.I.: Hogrefe.
- Morfeld, M., Stritter, W., & Bullinger, M. (2012). Der SF-36 Health Survey. In O. Schöffski & Graf von der Schulenburg, J. M. (Eds.), *Gesundheitsökonomische Evaluationen* (pp. 393–410). Berlin [u.a.]: Springer.
- Müller-Schwefe, G. (2003). Schmerzen - mehr als ein Leitsymptom. *Notfallmedizin*, 29(1/2), 24–27. <https://doi.org/10.1055/s-2003-37797>
- Müller-Schwefe, G. (2013). Eindimensionale Schmerztherapie ist out. *Schmerzmedizin*. (29), 2–3.
- Nadstawek, J. (H.). (2012). *Weißbuch Schmerzmedizin*. Berlin: Berufsverband der Ärzte und Psychologischen Psychotherapeuten in der Schmerz- und Palliativmedizin in Deutschland e.V. (BVSD).
- Nagel, B., & Korb, J. (2009). Multimodale Therapie: Nachhaltig wirksam und kosteneffektiv.; Interdisciplinary treatment. Long-lasting, effective, and cost-effective. *Der Orthopade*, 38(10), 907-8, 910-12. <https://doi.org/10.1007/s00132-009-1482-y>
- Nagel B, C. H. R. (2011). Zielgerichtete multimodale Therapie. In H. Locher, H.-R. Casser, & Locher-Casser-Strohmeier-Grifka (Eds.), *Spezielle Schmerztherapie der Halte- und Bewegungsorgane: 42 Tabellen* (pp. 227–239). Stuttgart: Thieme.

-
- Nilges, P., & Essau, C. (2015). Die Depressions-Angst-Stress-Skalen: Der DASS--ein Screeningverfahren nicht nur für Schmerzpatienten.; Depression, anxiety and stress scales: DASS--A screening procedure not only for pain patients. *Schmerz (Berlin, Germany)*, 29(6), 649–657.
<https://doi.org/10.1007/s00482-015-0019-z>
- Nilges, P., & Nagel, B. (2007). Was ist chronischer Schmerz? What is chronic pain?. *Deutsche Medizinische Wochenschrift (1946)*, 132(41), 2133–2138.
- Nilges, P., Diezemann, A. (2011). Schmerzanamnese. In: Kröner-Herwig, Birgit, Frettlöh, J., Klinger, R., & Nilges, P. (2011). *Schmerzpsychotherapie: Grundlagen - Diagnostik - Krankheitsbilder - Behandlung* (7., vollständig aktualisierte und überarbeitete Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Nobis, H.-G., Rolke, R., & Graf-Baumann, T. (Eds.). (2012). *Schmerz - eine Herausforderung: Informationen für Betroffene und Angehörige. Infothek Springer Medizin*. München: Urban & Vogel.
- Ospina, M., & Harstall, C. (2003). *Multidisciplinary pain programs for chronic pain: Evidence from systematic reviews. HTA : series A: Vol. 30*. Edmonton, Alta.: Alberta Heritage Foundation for Medical Research.
- Pfingsten, M., & Hildebrandt, J. (2001). Die Behandlung chronischer Rückenschmerzen durch ein intensives Aktivierungskonzept (GRIP) - eine Bilanz von 10 Jahren*: Treatment of chronic low back pain through intensive activation - an assessment of 10 years. *Anesthesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie : AINS*, 36(9), 580–589.
- Pöhlmann, K., Tonhauser, T., Joraschky, P., & Arnold, B. (2009). Die Multimodale Schmerztherapie Dachau (MSD). Daten zur Wirksamkeit eines diagnose-unabhängigen multimodalen Therapieprogramms bei Rückenschmerzen und anderen Schmerzen: The Dachau multidisciplinary treatment program for chronic pain. Efficacy data of a diagnosis-independent multidisciplinary treatment program for back pain and other types of chronic pain. *Schmerz (Berlin, Germany)*, 23(1), 40–46.
<https://doi.org/10.1007/s00482-008-0727-8>

-
- Porzsolt, F., Williams, A. R., & Kaplan, R. M. (2003). *Klinische Ökonomik: Effektivität & Effizienz von Gesundheitsleistungen*. Landsberg/Lech: ecomed.
- Rebscher, H. (2010, February 16). Versorgungsatlas Schmerz - Neue Erkenntnisse zur Behandlungssituation von Rückenschmerzpatienten. Krankenkassen investieren in Versorgungsforschung – Know-how für zukünftige Strategien entwickeln. Tagungszentrum im Haus der Bundespressekonferenz, Berlin, Deutschland. Retrieved from http://www.iges.com/e6/e1621/e10211/e5519/e5538/e7912/e7914/attr_objs7921/Digitale_Pressemappe_Versorgungsatlas_Schmerz_16-02-2010_ger.pdf
- Rice, D. P. (1966). *Estimating the cost of illness. Public Health Service publication Health economics series: Vol. 6*. Washington, D.C: U.S. Dept. of Health Education and Welfare. Public Health Service. Div. of Med. Care Administration. Health Economics Branch.
- Richter, M., Schroeter, C., Puensch, T., Straube, T., Hecht, H., Ritter, A., . . . Weiss, T. (2014). Pain-related and negative semantic priming enhances perceived pain intensity. *Pain Research & Management*, 19(2), 69–74.
- Rivero-Arias, O., Campbell, H., Gray, A., Fairbank, J., Frost, H., Wilson-MacDonald J, & Wilson-MacDonald, J. (2005). Surgical stabilisation of the spine compared with a programme of intensive rehabilitation for the management of patients with chronic low back pain: Cost utility analysis based on a randomised controlled trial. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 330(7502), 1239.
- Scascighini, L., Toma, V., Dober-Spielmann, S., & Sprott, H. (2008). Multidisciplinary treatment for chronic pain: A systematic review of interventions and outcomes. *Rheumatology (Oxford, England)*, 47(5), 670–678. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/ken021>
- Schöffski, O., & Graf von der Schulenburg, J. M. (Eds.). (2012). *Gesundheitsökonomische Evaluationen*. Berlin [u.a.]: Springer.
- Schulenburg, J.-M. v. d., & Greiner, W. (2007). *Gesundheitsökonomik* (2., neu bearb. Aufl.). *Neue ökonomische Grundrisse*. Tübingen: Mohr Siebeck.

-
- Schütze, A., Kaiser, U., Ettrich, U., Grosse, K., Gossrau, G., Schiller, M., . . . Sabatowski, R. (2009). Evaluation einer multimodalen Schmerztherapie am UniversitätsSchmerzCentrum Dresden: Evaluation of a multimodal pain therapy at the University Pain Centre Dresden. *Schmerz (Berlin, Germany)*, 23(6), 609–617. <https://doi.org/10.1007/s00482-009-0827-0>
- Seemann, H., Nilges, P. Schmerzdokumentation. In Zenz Michael, I. Jurna, S. Ahrens, & Zenz-Jurna (Eds.), *Lehrbuch der Schmerztherapie: Grundlagen, Theorie und Praxis für Aus- und Weiterbildung ; mit 249 Tabellen* (2nd ed.). Stuttgart: Wiss. Verl.-Ges, S. 159-174.
- Simmons, J. W., Avant, W. S., Demski, J., & Parisher, D. (1988). Determining successful pain clinic treatment through validation of cost effectiveness. *Spine*, 13(3), 342–344.
- Stieg, R.I., Williams, R.C., Timmermans-Williams, G., Tafuro, F., Gallagher, L. A. (1985). Cost benefits of interdisciplinary chronic pain treatment. *The Clinical Journal of Pain*. (4), 189–193.
- Striebel, H. W., & Frank, G. (2002). *Therapie chronischer Schmerzen: Ein praktischer Leitfaden ; mit 16 Tabellen* (4., aktualisierte und erw. Aufl.). Stuttgart: Schattauer.
- Taylor, H., & Curran, N. M. (1985). *The Nuprin pain report*. New York, N.Y.: L. Harris and Associates.
- Thomsen, A. B., Sørensen, J., Sjøgren, P., & Eriksen, J. (2001). Economic Evaluation of Multidisciplinary Pain Management in Chronic Pain Patients. *Journal of Pain and Symptom Management*, 22(2), 688–698. [https://doi.org/10.1016/s0885-3924\(01\)00326-8](https://doi.org/10.1016/s0885-3924(01)00326-8)
- Treede, R.-D., Rief, W., Barke, A., Aziz, Q., Bennett, M. I., Benoliel, R., . . . Wang, S.-J. (2015). A classification of chronic pain for ICD-11. *Pain*, 156(6), 1003–1007. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000160>
- Turk, D. C., & Okifuji, A. (1998). 4 Efficacy of multidisciplinary pain centres: An antidote to anecdotes. *Baillière's Clinical Anaesthesiology*, 12(1), 103–119. [https://doi.org/10.1016/S0950-3501\(98\)80009-3](https://doi.org/10.1016/S0950-3501(98)80009-3)

-
- Villemure, C., & Schweinhardt, P. (2010). Supraspinal pain processing: Distinct roles of emotion and attention. *The Neuroscientist : a Review Journal Bringing Neurobiology, Neurology and Psychiatry*, 16(3), 276–284.
<https://doi.org/10.1177/1073858409359200>
- Vlaeyen, J. W. S., & Linton, S. J. (2012). Fear-avoidance model of chronic musculoskeletal pain: 12 years on. *Pain*, 153(6), 1144–1147.
<https://doi.org/10.1016/j.pain.2011.12.009>
- Vowles, K. E., & McCracken, L. M. (2010). Comparing the role of psychological flexibility and traditional pain management coping strategies in chronic pain treatment outcomes. *Behaviour Research and Therapy*, 48(2), 141–146.
<https://doi.org/10.1016/j.brat.2009.09.011>
- Ware, J. E., JR, Kosinski, M., Bayliss, M. S., McHorney, C. A., Rogers, W. H., & Raczek, A. (1995). Comparison of methods for the scoring and statistical analysis of SF-36 health profile and summary measures: Summary of results from the Medical Outcomes Study. *Medical Care*, 33(4 Suppl), 79.
- Ware, J. E., Snow, K. K., Kosinski, M., & Gandek, B. (1993). *SF-36 health survey: Manual and interpretation guide*. Boston, Mass.: Health Institute, New England Medical Center.
- Ware, J. E., Snow, K. K., Kosinski, M., & Gandek, B. (1993). *SF-36 health survey: Manual and interpretation guide*. Boston, Mass.: Health Institute, New England Medical Center.
- Woolf, C. J. (2011). Central sensitization: Implications for the diagnosis and treatment of pain. *Pain*, 152(3 Suppl), S2-15.
<https://doi.org/10.1016/j.pain.2010.09.030>
- Zenz Michael, Jurna, I., Ahrens, S., & Zenz-Jurna (Eds.). *Lehrbuch der Schmerztherapie: Grundlagen, Theorie und Praxis für Aus- und Weiterbildung ; mit 249 Tabellen* (2., neu bearb. Aufl.). Stuttgart: Wiss. Verl.-Ges, S. 159-174.

8. Anhang

Anhang 1: Patientenfragebogen

Anhang 1

Patientenfragebogen

Klinikum Hildesheim GmbH
Schmerzlinik
Prof. Dr. med. P.M. Osswald

Patientenaufklärung Studie

**„Beurteilung des Behandlungserfolges / Nutzenbewertung der
multimodalen Schmerztherapie“**

-1-

Versionsnummer: 0001
01.04.2013

Patientenaufklärung / Patienteninformation zu der Studie
"Beurteilung des Behandlungserfolgs / Nutzenbewertung der
multimodalen Schmerztherapie"

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

hiermit möchten wir Sie über eine wissenschaftliche Studie informieren, die zur Beurteilung des Behandlungserfolgs unserer multimodalen Schmerztherapie in unseren Schmerzkliniken durchgeführt wird. Dabei möchten wir Sie herzlich um Ihre Unterstützung bitten.

Derzeit leiden bereits circa acht Millionen Bundesbürger an chronischen Schmerzen, eine erschreckend hohe Zahl, die aufgrund der demografischen Entwicklung in Deutschland in den kommenden Jahrzehnten voraussichtlich noch weiter steigen wird. Obwohl chronische Schmerzen zu den häufigsten Gesundheitsbeeinträchtigungen in Deutschland zählen und das Wohlbefinden und die Lebensqualität so vieler Menschen erheblich einschränken, hat das Thema Schmerzen und Schmerztherapie jahrzehntelang viel zu wenig Beachtung in der Öffentlichkeit gefunden. Erst in den letzten Jahren hat ein Umdenken in der Behandlung von Schmerzpatienten von der invasiven hin zu einer ganzheitlichen Therapie stattgefunden. Dennoch ist der Nutzen der multimodalen Schmerztherapie bislang noch nicht ausreichend erforscht worden, was aber die Voraussetzung dafür ist, Patienten mit Schmerzen heute und in Zukunft eine optimale Therapie anbieten zu können. Daher sollen in einer prospektiven Studie in einem standardisierten Verfahren die Wirksamkeit und die Nachhaltigkeit der stationären multimodalen Schmerztherapie überprüft werden.

Aus diesem Grunde möchten wir Ihnen hiermit einige Fragebögen überreichen und Sie bitten, sie bei Behandlungsbeginn (Aufnahme im Krankenhaus), am Entlasstag aus dem Krankenhaus und sechs Monate nach dem stationären Aufenthalt auszufüllen. Mit Ihren Angaben auf den Fragebögen helfen Sie uns, unsere Schmerztherapie grundlegend bewerten und gegebenenfalls verbessern zu können. Die Beantwortung der Fragen ist selbstverständlich freiwillig und hat keinerlei Einfluss auf Ihre Behandlung in unserer Klinik. Bei Bedarf können Sie sich gern an unsere Schwestern wenden, die Ihnen beim Ausfüllen der Fragebögen behilflich sein werden. Alle Ihre Angaben unterliegen der ärztlichen Schweigepflicht. Die Auswertung erfolgt nach den Bestimmungen des *Datenschutzgesetzes* vollständig anonym.

Ihr Studienleiter

Prof. Dr. med. P.M. Osswald
Klinik Hildesheimer Land GmbH
Schmerzlinik
An der Peesel 6
31162 Bad Salzdetfurth

-2-

Versionsnummer: 0001
01.04.2013

Zustimmungserklärung

Zuordnungsnummer:

Prüfärztin/Prüfarzt: Prof. Dr. med. P.M. Osswald

hat mit mir heute ein ausführliches Aufklärungsgespräch über Art, Umfang und Bedeutung dieser klinischen Studie geführt. Dabei wurden u.a. Studienziel und Studienlänge, studienbedingte Erfordernisse und mögliche Nebenwirkungen der Studienbehandlung besprochen. Die Patienteninformation und Einverständniserklärung habe ich auch in Kopie erhalten, gelesen und verstanden. In diesem Zusammenhang bestehende Fragen wurden besprochen und beantwortet. Ich hatte ausreichend Zeit, mich für oder gegen eine Teilnahme an dieser Studie zu entscheiden. Ich bin einverstanden, als Patient/Proband an dieser klinischen Studie teilzunehmen. Mir ist bekannt, daß diese Studie in erster Linie der medizinischen Wissenserweiterung dient und gegebenenfalls auch keinen persönlichen Vorteil für mich bringen kann.

Ich bin darüber unterrichtet worden, dass meine Teilnahme vollkommen freiwillig erfolgen muss und ich meine Einwilligung zur Teilnahme an dieser klinischen Prüfung jederzeit ohne Angabe von Gründen und ohne persönlichen Nachteil widerrufen kann. Auch der Arzt kann aufgrund seiner ärztlichen Erfahrung die Prüfung jederzeit beenden. Das zugehörige Kapitel "Datenverarbeitung und Datenschutz" (Seite 4 der Patienteninformation zu dieser Studie) habe ich gelesen und stimme dem beschriebenen Vorgehen zu.

Mir ist bekannt, dass bei dieser Studie personenbezogene Daten, insbesondere medizinische Befunde, über mich erhoben, gespeichert und ausgewertet werden sollen. Die Verwendung der Angaben über meine Gesundheit erfolgt nach gesetzlichen Bestimmungen und setzt vor der Teilnahme an der Studie folgende freiwillig abgegebene Einwilligungserklärung voraus, d.h. ohne die nachfolgende Einwilligung kann ich nicht an der Studie teilnehmen.

Name der Patientin /des Patienten Ort Datum Unterschrift der Patientin /des Patienten

-3-

Versionsnummer: 0001
01.04.2013

Einwilligungserklärung zum Datenschutz

1) Ich erkläre mich damit einverstanden, dass im Rahmen dieser Studie erhobene Daten, insbesondere Angaben über meine Gesundheit, erhoben, in Papierform oder auf elektronischen Datenträgern innerhalb der behandelnden Klinik aufgezeichnet und gespeichert werden. Soweit erforderlich, dürfen die erhobenen Daten pseudonymisiert (verschlüsselt) zu Auswertungszwecken weitergegeben werden.

2) Ich bin darüber aufgeklärt worden, dass ich meine Einwilligung in die Aufzeichnung, Speicherung und Verwendung meiner Daten jederzeit widerrufen kann. Bei einem Widerruf werden meine Daten unverzüglich gelöscht.

3) Ich erkläre mich damit einverstanden, dass meine Daten nach Beendigung oder Abbruch der Studie (10) Jahre aufbewahrt werden. Danach werden meine personenbezogenen Daten gelöscht, soweit dem nicht gesetzliche, satzungsgemäße oder vertragliche Aufbewahrungsfristen entgegenstehen.

Name der Patientin /des Patienten Ort Datum Unterschrift der Patientin /des Patienten

Name der/des aufklärenden Ärztin/Arztes Ort Datum Unterschrift der/des aufklärenden Ärztin/Arztes

-4-

Versionsnummer: 0001
01.04.2013

Studie Fragebogen (Aufnahme)

**„Beurteilung des Behandlungserfolges / Nutzenbewertung der
multimodalen Schmerztherapie“**

Zuordnungsnummer:

Fragebogen (Aufnahme)

Geschlecht	Weiblich	<input type="checkbox"/>
	Männlich	<input type="checkbox"/>
Staatsangehörigkeit	Deutsch	<input type="checkbox"/>
	Nicht-deutsch	<input type="checkbox"/>
Alter in Jahren	_____	
Familienstand	Ledig	<input type="checkbox"/>
	Verheiratet	<input type="checkbox"/>
	Geschieden/getrennt lebend	<input type="checkbox"/>
	Verwitwet	<input type="checkbox"/>
Wer lebt gemeinsam mit Ihnen in Ihrem Haushalt? (Mehrfachantwort möglich)	Ich lebe allein	<input type="checkbox"/>
	Ehepartner / Partner	<input type="checkbox"/>
	Kinder	<input type="checkbox"/>
	Schwiegereltern	<input type="checkbox"/>
	Sonstige	<input type="checkbox"/>
Welche Schulbildung haben Sie?	Hauptschule/ Volksschule	<input type="checkbox"/>
	Realschule/ Mittlere Reife	<input type="checkbox"/>
	Fachhochschulreife	<input type="checkbox"/>
	Abitur/ allgem. Hochschulreife	<input type="checkbox"/>
	Anderer Schulabschluss	<input type="checkbox"/>
	Kein Schulabschluss	<input type="checkbox"/>

-6-

Versionsnummer: 0001
01.04.2013

Welche Berufsausbildung haben Sie?

Lehre (berufl.-betriebl. Ausbildung)	<input type="checkbox"/>
Fachschule (Meister-, Technikerschule, Berufs- Fachakademie)	<input type="checkbox"/>
Fachhochschule, Ingenieursschule	<input type="checkbox"/>
Universität, Hochschule	<input type="checkbox"/>
Andere Berufsausbildung	<input type="checkbox"/>
Keine Berufsausbildung	<input type="checkbox"/>

Sind Sie zurzeit erwerbstätig?

Ja, ganztags	<input type="checkbox"/>
Ja, mindestens halbtags (aber weniger als ganztags)	<input type="checkbox"/>
Ja, weniger als halbtags	<input type="checkbox"/>
Nein, Hausfrau/ Hausmann	<input type="checkbox"/>
Nein, in Ausbildung (Schüler/Student)	<input type="checkbox"/>
Nein, arbeitslos/ erwerbslos	<input type="checkbox"/>
Nein, in Rente	<input type="checkbox"/>
Nein, anderes	<input type="checkbox"/>

In welcher beruflichen Stellung sind Sie derzeit hauptsächlich beschäftigt bzw. (falls nicht mehr berufstätig) als was waren Sie zuletzt beschäftigt?

Arbeiter(in)	<input type="checkbox"/>
Angestellte(r)	<input type="checkbox"/>
Beamter/Beamtin	<input type="checkbox"/>
Selbständige(r)	<input type="checkbox"/>
Sonstiges	<input type="checkbox"/>

Wie viele Tage waren Sie in den letzten 6 Monaten krankgeschrieben?
(Anzahl Tage Arbeitsunfähigkeit – max. 182 Tage) _____

Fragebogen zum Gesundheitszustand (SF-36)

In diesem Fragebogen geht es um die Beurteilung Ihres Gesundheitszustandes. Der Bogen ermöglicht es, im Zeitverlauf nachzuvollziehen, wie Sie sich fühlen und wie Sie im Alltag zurechtkommen.

Bitte beantworten Sie jede Frage, indem Sie bei den Antwortmöglichkeiten die Zahl ankreuzen, die am besten auf Sie zutrifft.

1. Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

Ausgezeichnet	1
Sehr gut	2
Gut	3
Weniger gut	4
Schlecht	5

2. Im Vergleich zur *vergangenen Woche*, wie würden Sie Ihren derzeitigen Gesundheitszustand beschreiben?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

Derzeit viel besser	1
Derzeit etwas besser	2
Etwa wie vor einer Woche	3
Derzeit etwas schlechter	4
Derzeit viel schlechter	5

-8-

3. Im Folgenden sind einige Tätigkeiten beschrieben, die Sie vielleicht an einem normalen Tag ausüben. Sind Sie durch Ihren derzeitigen Gesundheitszustand bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt? Wenn ja, wie stark?

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

TÄTIGKEITEN	Ja, stark eingeschränkt	Ja, etwas eingeschränkt	Nein, überhaupt nicht eingeschränkt
a. anstrengende Tätigkeiten z.B. schnell laufen, schwere Gegenstände heben, anstrengenden Sport treiben	1	2	3
b. mittelschwere Tätigkeiten , z.B. einen Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln, Golf spielen	1	2	3
c. Einkaufstaschen heben oder tragen	1	2	3
d. mehrere Treppenabsätze steigen	1	2	3
e. einen Treppenabsatz steigen	1	2	3
f. sich beugen, knien, bücken	1	2	3
g. mehr als 1 Kilometer zu Fuß gehen	1	2	3
h. mehrere Straßenkreuzungen weit zu Fuß gehen	1	2	3
i. eine Straßenkreuzung weit zu Fuß gehen	1	2	3
j. sich baden oder anziehen	1	2	3

4. Hatten Sie in der vergangenen Woche aufgrund Ihrer körperlichen Gesundheit irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause?

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

	Ja	Nein
a. Ich konnte nicht so lange wie üblich tätig sein.	1	2
b. Ich habe weniger geschafft als ich wollte.	1	2
c. Ich konnte nur bestimmte Dinge tun.	1	2
d. Ich hatte Schwierigkeiten bei der Ausführung.	1	2

5. Hatten Sie in der vergangenen Woche aufgrund seelischer Probleme irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause (z.B. weil Sie sich niedergeschlagen oder ängstlich fühlten)?

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

	Ja	Nein
a. Ich konnte nicht so lange wie üblich tätig sein.	1	2
b. Ich habe weniger geschafft als ich wollte.	1	2
c. Ich konnte nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten.	1	2

6. Wie sehr haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme in der vergangenen Woche Ihre normalen Kontakte zu Familienangehörigen, Freunden, Nachbarn oder Bekanntenkreis beeinträchtigt?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

Überhaupt nicht	1
Etwas	2
Mäßig	3
Ziemlich	4
Sehr	5

7. Wie stark waren Ihre Schmerzen in der vergangenen Woche?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

Keine Schmerzen	1
Sehr leicht	2
Leicht	3
Mäßig	4
Stark	5
Sehr stark	6

8. Inwieweit haben die Schmerzen Sie in der vergangenen Woche bei der Ausübung Ihrer Alltagstätigkeiten zu Hause und im Beruf behindert?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

Überhaupt nicht	1
Ein bisschen	2
Mäßig	3
Ziemlich	4
Sehr	5

9. In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich fühlen und wie es Ihnen in der vergangenen Woche gegangen ist. (Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile die Zahl an, die Ihrem Befinden am ehesten entspricht).

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

Wie oft waren Sie in der vergangenen Woche ...

	Immer	Meistens	Ziemlich oft	Manchmal	Selten	Nie
a. ...voller Schwung?	1	2	3	4	5	6
b. ... sehr nervös?	1	2	3	4	5	6
c. ... so niedergeschlagen, dass Sie nichts aufheitern konnte?	1	2	3	4	5	6
d. ... ruhig und gelassen?	1	2	3	4	5	6
e. ... voller Energie?	1	2	3	4	5	6
f. ... entmutigt und traurig?	1	2	3	4	5	6
g. ... erschöpft?	1	2	3	4	5	6
h. ... glücklich?	1	2	3	4	5	6
i. ... müde?	1	2	3	4	5	6

10. Wie häufig haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme in der vergangenen Woche Ihre Kontakte zu anderen Menschen (Besuche bei Freunden, Verwandten usw.) beeinträchtigt?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

Immer	1
Meistens	2
Manchmal	3
Selten	4
Nie	5

-12-

11. Inwieweit trifft jede der folgenden Aussagen auf Sie zu?

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

	Trifft ganz zu	Trifft weitgehend zu	Weiß nicht	Trifft weitgehend nicht zu	Trifft überhaupt nicht zu
a. Ich scheine etwas leichter als andere krank zu werden.	1	2	3	4	5
b. Ich bin genauso gesund wie alle anderen, die ich kenne.	1	2	3	4	5
c. Ich erwarte, dass meine Gesundheit nachlässt.	1	2	3	4	5
d. Ich erfreue mich ausgezeichneter Gesundheit.	1	2	3	4	5

12. Wie würden Sie Ihren derzeitigen Gesundheitszustand beschreiben?

- Sehr gut ☐ gut ☐ mittelmäßig ☐
schlecht ☐ sehr schlecht ☐

Bitte kreuzen Sie unter jeder Überschrift DAS Kästchen an, das Ihre Gesundheit HEUTE am besten beschreibt.

BEWEGLICHKEIT / MOBILITÄT

- | | |
|--|--------------------------|
| Ich habe keine Probleme herumzugehen | <input type="checkbox"/> |
| Ich habe leichte Probleme herumzugehen | <input type="checkbox"/> |
| Ich habe mäßige Probleme herumzugehen | <input type="checkbox"/> |
| Ich habe große Probleme herumzugehen | <input type="checkbox"/> |
| Ich bin nicht in der Lage herumzugehen | <input type="checkbox"/> |

FÜR SICH SELBST SORGEN

- | | |
|---|--------------------------|
| Ich habe keine Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen | <input type="checkbox"/> |
| Ich habe leichte Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen | <input type="checkbox"/> |
| Ich habe mäßige Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen | <input type="checkbox"/> |
| Ich habe große Probleme, mich selbst zu waschen oder anzuziehen | <input type="checkbox"/> |
| Ich bin nicht in der Lage, mich selbst zu waschen oder anzuziehen | <input type="checkbox"/> |

ALLTÄGLICHE TÄTIGKEITEN (z. B. Arbeit, Studium, Hausarbeit, Familien- oder Freizeitaktivitäten)

- | | |
|--|--------------------------|
| Ich habe keine Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen | <input type="checkbox"/> |
| Ich habe leichte Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen | <input type="checkbox"/> |
| Ich habe mäßige Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen | <input type="checkbox"/> |
| Ich habe große Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen | <input type="checkbox"/> |
| Ich bin nicht in der Lage, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen | <input type="checkbox"/> |

SCHMERZEN / KÖRPERLICHE BESCHWERDEN

- | | |
|---|--------------------------|
| Ich habe keine Schmerzen oder Beschwerden | <input type="checkbox"/> |
| Ich habe leichte Schmerzen oder Beschwerden | <input type="checkbox"/> |
| Ich habe mäßige Schmerzen oder Beschwerden | <input type="checkbox"/> |
| Ich habe starke Schmerzen oder Beschwerden | <input type="checkbox"/> |
| Ich habe extreme Schmerzen oder Beschwerden | <input type="checkbox"/> |

ANGST / NIEDERGESEHLAGENHEIT

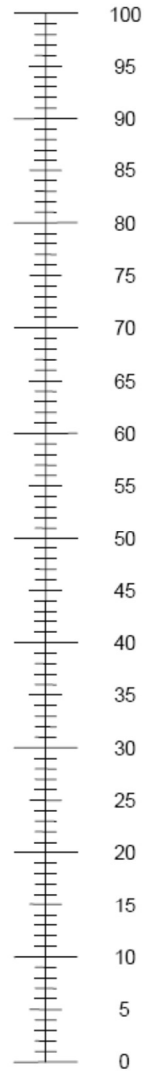
- | | |
|---|--------------------------|
| Ich bin nicht ängstlich oder deprimiert | <input type="checkbox"/> |
| Ich bin ein wenig ängstlich oder deprimiert | <input type="checkbox"/> |
| Ich bin mäßig ängstlich oder deprimiert | <input type="checkbox"/> |
| Ich bin sehr ängstlich oder deprimiert | <input type="checkbox"/> |
| Ich bin extrem ängstlich oder deprimiert | <input type="checkbox"/> |

-14-

- Wir wollen herausfinden, wie gut oder schlecht Ihre Gesundheit HEUTE ist.
- Diese Skala ist mit Zahlen von 0 bis 100 versehen.
- 100 ist die beste Gesundheit, die Sie sich vorstellen können.
- 0 (Null) ist die schlechteste Gesundheit, die Sie sich vorstellen können.
- Bitte kreuzen Sie den Punkt auf der Skala an, der Ihre Gesundheit HEUTE am besten beschreibt.
- Jetzt tragen Sie bitte die Zahl, die Sie auf der Skala angekreuzt haben, in das Kästchen unten ein.

IHRE GESUNDHEIT HEUTE =

Beste Gesundheit, die Sie
sich vorstellen können



Schlechteste Gesundheit, die
Sie sich vorstellen können

Zuordnungsnummer:

Dieser Teil ist von der Pain Nurse zu vervollständigen

Schmerzart des Patienten:

- Neuropathisch ☐
Muskoskeletal ☐
Entzündlich ☐
Mixed Pain ☐

1. Chronifizierungsstadien nach Mainzer Stadienmodell (MPSS):

- Chronifizierungsstadium 1: ☐
Chronifizierungsstadium 2: ☐
Chronifizierungsstadium 3: ☐

2. Schweregrad der Schmerzen nach v. Korff:

- Schweregrad 1: ☐
Schweregrad 2: ☐
Schweregrad 3: ☐
Schweregrad 4: ☐

3. Ergebnis der Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS):

D_____ A_____ S_____

4. Allgemeines Wohlbefinden (Frage 16 Modul A):

Ergebnis: _____

5. Numerische Rangskala (NRS)

Ergebnis: _____

6. Fragebogen zur Schmerzverarbeitung (FESV)

HPL	
KU	
KE	
MA	
GSA	
RE	
HD	
AN	
ÄR	

7. Aufnahmeart:

Arbeitsfähig ☐ nicht arbeitsfähig ☐

8. Bei wie vielen Ärzten waren Sie bezüglich Ihrer Schmerzen in den letzten sechs Monaten in Behandlung?

Anzahl: _____

9. Wie viele dieser Behandlungen entfielen auf die letzten drei Monate?

Anzahl: _____